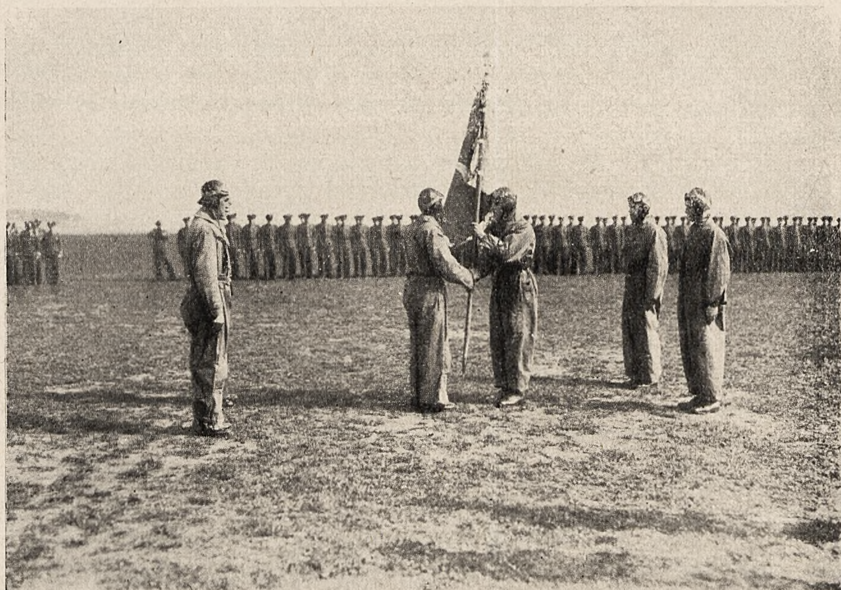
PRZEGLĄD LOTNICZY

MIESIĘCZNIK

WYDAWANY PRZEZ DOWÓDZTWO LOTNICTWA

ROK XI WARSZAWA, LIPIEC – 1938 Nr 7



Ze święta „pierwszy pasażer — pierwszy lot” Szkoły Podchorążych Lotnictwa w Dęblinie.

W NARODZIE NA PIERWSZYM MIEJSCU ARMIA W ARMII LOTNICTWO.

OD REDAKCJI.

Przytaczając poniżej tłumaczenie artykułu gen. Armengaud, (Revue Militaire Générale, IV. 38) redakcja czyni to nie tylko z powodu wartości artykułu ale również celem wywołania wśród czytelników dyskusji.

Opierając s.ę na swych dotychczasowych doświadczeniach pokojowych i porównując je z opisanymi doświadczeniami, których tłem była rzeczyw.stość pola walki, mogą czytelnicy opracować szereg ciekawych i aktualnych artykułów.

Wojna w Hiszpanii.

Technika i taktyka sił powietrznych.

W wojnie hiszpańskiej ramy strategiczne i warunki użycia sił powietrznych na morskim i lądowym terenie działań wojennych, są ściśle zależne od warunków geograficznych terenu działań i szczególnego składu sił zbrojnych. Podkreśliłem to w pierwszym artykule[1]), aby przedstawić czytelnikowi stan rzeczywisty i przestrzec go przed pochopnymi uogólnieniami. Po zrobieniu tego metodyczne studium techniki i taktyki sił powietrznych dostarczy bardzo ciekawych pouczeń.

---

[1]) P. L. Nr. VI. 38.

Siły powietrzne przeciwników zasługują na głębokie studium wymagające przedstawienia: jak zostały zorganizowane pod względem technicznym; w jaki sposób, w jakim stosunku, z jaką wydajnością i z jakimi wynikami wykonują swe zadania; bombardowania, rozpoznania i zwalczania nieprzyjaciela w powietrzu.

I. SIŁY POWIETRZNE PRZECIWNIKÓW.

A. Lotnictwo narodowe.

1. Personel.

Narodowcy mają liczniejsze siły powietrzne. Trudno byłoby dokładnie stwierdzić ich stany liczebne, ale w przybliżeniu można je ocenić na 500 albo 600 samolotów w pierwszej linii.

(Obecne studium odnosi się do położenia w grudniu 1937 roku). W późniejszym czasie lotnictwo narodowców zostało znacznie powiększone; lotnictwo rządowców z trudem utrzymuje swe stany liczebne.

Te siły, w większości włoskie i niemieckie, tworzą własne samodzielne i odrębne związki, gdzie prawie wszystko jest włoskie lub niemieckie, poprzez sztaby, formacje i służby począwszy od generała a skończywszy na szeregowcu. Każda z nich ma swój własny rejon pracy: działania przeciw Bilbao prowadziły wyłącznie siły powietrzne niemieckie, działania przeciw Santander siły powietrzne włoskie.

Ten stan rzeczy potwierdza Jerzy Oudard po swym powrocie z Hiszpanii narodowej, a w najnowszym czasie w połowie grudnia 1937 r. lotnicy niemieccy wzięci do niewoli, których zeznania słyszałem.

Zdaniem rządowców bombardierzy niemieccy wykonują swe zadania niezmiernie metodycznie, z wielką sumiennością i znajomością rzemiosła; działają zawsze dywizjonami, a w dywizjonach rojami i kluczami; w ten sposób istnieje w czasie wykonywania zadania karność szyków, a przynajmniej wzajemna kontrola kilku samolotów działających w łączności.

Dwa razy byłem bombardowany: pierwszy raz na wybrzeżu między Barceloną a Tarragonem, drugi raz pod Tarancon, na

wschód od Madrytu, w odległości 100 kilometrów od frontu. W obydwu wypadkach załogi wykonywały bombardowanie z wysokości 300 metrów bez żadnego pośpiechu; zataczając koła nad celem, wypuszczały za każdym nalotem serię bomb, a za ostatnim nalotem obserwowały lub fotografowały osiągnięte wyniki. Płatowce w chwili wyrzucania bomb leciały na małej szybkości dla uzyskania większej celności.

Pod Tarancon był to dywizjon złożony z 8 samolotów typu Junkers i 6 samolotów typu Heinkel, który wykonywał cierpliwie swe zadanie przez 25 minut, trafiając i zapalając liczne cele będące przedmiotem napadu.

Niemieccy myśliwcy pod względem śmiałości natarcia i sprawności manewru mają być gorsi od myśliwców włoskich i rządowych.

Włosi wykonują swe bombardowania z większej wysokości niż Niemcy, z mniejszą starannością i dokładnością; myśliwcy mają dużo odwagi, ale wykonują napady tylko w korzystnych warunkach i przede wszystkim przez zaskoczenie.

2. Sprzęt.

Sprzęt jest nowoczesny. Część stanowią najnowsze typy, w jakie jest uzbrojone lotnictwo niemieckie i włoskie. W łonie małej lotniczej armii niemieckiej wysłanej do Hiszpanii znajduje się również dywizjon doświadczalny. Próbuje się w nim w warunkach rzeczywistej wojny pierwsze samoloty seryjne. Dywizjon ten składał się w lecie 1937 roku z małych eskadr samolotów typu Messerschmidt 109 i Dornier 17, które były wtedy najnowszymi płatowcami myśliwskimi i bombowymi. Później ilość samolotów tych typów wzrosła.

W połowie grudnia zeznał zestrzelony pilot niemiecki, że należał do dywizjonu myśliwskiego Messerschmidt tworzącego się stopniowo od lata 1937 r. są to samoloty bardzo udatne o szybkości przekraczającej 400 kilometrów na godzinę. Na froncie działały również samoloty myśliwskie Heinkel, mniej nowoczesne, o szybkości nieznacznie przekraczającej 300 kilometrów na godzinę. Lotnictwo bombowe jest wyposażone w samoloty trzysilnikowe Junkersa, dwu typów o szybkości 250 i 350 kilometrów na godzinę. Samoloty bombowe unoszą na

odległości średnie od 750 do 1800 kilogramów bomb, zależnie od typu samolotu.

Włoskie samoloty myśliwskie Fiat są tego samego typu, w jaki jest uzbrojone lotnictwo włoskie we Włoszech. Fiat jest płatowcem zwrotnym, o szybkości 360 kilometrów na godzinę, uzbrojonym w cztery karabiny maszynowe, z czego dwa o dużym kalibrze. Strzelają one kolejno pociskami smugowymi, wybuchającymi, zapalającymi i zwykłymi. Włoskie samoloty bombowe Savoia 79 o szybkości 350 kilometrów na godzinę unoszą zależnie od odległości 1000 do 1500 kilogramów bomb.

Z drugiej strony wiemy, że niemieckie i włoskie siły powietrzne w Hiszpanii mają artylerię przeciwlotniczą i że niemieckie działa przeciwlotnicze są doskonałe. Część stanowią działa szybkostrzelne, o małym kalibrze, działające na średnie wysokości, część działa o wielkiej donośności, których ogień jest skuteczny zdaniem rządowców do wysokości prawie 6000 m. Samoloty rządowców lecą w szykach na wysokości 5000 do 6000 metrów, dopóki nie są w ogniu artylerii przeciwlotniczej, i na ogół nie ponoszą strat na tej wysokości.

3. Dlaczego hiszpańskie lotnictwo narodowe jest tak małe?

Należy sobie odpowiedzieć na pytanie; z jakich powodów Mussolini i Hitler nie wysłali do Hiszpanii sprzętu lotniczego i artylerii przeciwlotniczej dla uzbrojenia oddziałów hiszpańskch, lecz odrębne jednostki złożone z Włochów i Niemców?

Żadnej wartości nie przedstawia uzasadnienie, że Hiszpanie nie nadają się do obsługiwania nowoczesnego sprzętu lotniczego i skomplikowanego sprzętu artylerii przeciwlotniczej; rządowcy dowiedli, że Hiszpanie potrafią je obsługiwać w sposób zadowalający.

Odpowiedź jest prosta. W razie rozszerzania się wojny na Europę Włosi i Niemcy mogliby szybko wycofać do kraju sprzęt wysłany do Hiszpanii. Jednostki wyćwiczone w działaniach wojennych byłyby najlepszymi spośród wszystkich ich jednostek. Mówią, że jednostki te okresowo się wymienia, aby doskonalić większą ilość ludzi. Z drugiej zaś strony generał Franco ma bardzo mało lotnictwa i artylerii przeciwlotniczej i nie może się obejść bez pomocy Mussoliniego i Hitlera.

B. Lotnictwo rządowe.

1. Personel.

Siły powietrzne rządowców składają się prawie wyłącznie z załóg hiszpańskich.

Są one bardzo młode i ożywione nadzwyczajnym zapałem. Dowódcy są również młodzi: dowódcy eskadr myśliwskich mają średnio dwadzieściajeden do dwudziestudwu lat; dowódcy dywizjonów dwadzieściapięć do trzydziestudwu lat; załogi i dowódcy w lotnictwie bombowym mają średnio trzy do czterech lat więcej. Dowódcy pułków, którzy są zresztą bardziej dowódcami na ziemi niż w powietrzu, dowódcy okręgów lotniczych, inspektorzy lotnictwa i dowódca sił powietrznych mają trzydzieści osiem do czterdziestudwu lat. Nie ma ani jednego generała lotnictwa ani na froncie, ani na tyłach, mimo że lotnictwo to liczy około 400 samolotów w pierwszej linii.

Młodość korpusu oficerskiego daje temu lotnictwu nadzwyczajną odwagę. Dowódcy sądzą, że młodość jest tu niezbędna. Przyznają nie mniej bardzo wielką wartość doświadczeniu, jakie mają starzy lotnicy. Ale ci są przydzieleni do obsługi tyłów, do administracji centralnej, do służb wiceministra lotnictwa, do szkół i do obrony przeciwlotniczej obszaru krajowego. Jednostki są dowodzone energicznie; niestety wielu dowódcom eskadr brak rozwagi, znajomości rzemiosła i doświadczenia taktycznego. Załogi są bardzo solidarne. W lotnictwie myśliwskim zwycięstwa zalicza się eskadrom, a nigdy poszczególnemu pilotowi.

2. Sprzęt.

Lotnictwo działające na froncie lądowym jest całkowicie wyposażone w sprzęt rosyjski, z silnikami na ogół amerykańskimi (Wright - Cyclone). Kilka jednostek jest wyposażone w sprzęt starszy, którego szybkość nie przekracza 200 kilometrów na godzinę. Zabierają one tylko mały ciężar bomb. Działają tylko w nocy, a w dzień z towarzyszeniem myśliwców.

Pozostałe jednostki są uzbrojone w doskonały sprzęt nowoczesny: w dwa typy samolotów myśliwskich i jeden typ samolotu bombowego.

Jednym z typów samolotów myśliwskich jest „Chato“ J 15, samolot amerykański budowany w Rosji sowieckiej. Zbudowany pierwotnie do służby na lotniskowcach odznacza się bardzo małymi wymiarami. Jako dwupłat odznacza się tak nadzwyczajną zwrotnością, tak dużą szybkością wznoszenia się i nurkowania, że piloci oceniają go jako doskonały, mimo że największa jego szybkość pozioma wynosi tylko 340 kilometrów na godzinę. Jest to samolot, którego narodowcy najbardziej się obawiają w walce. Jego uzbrojenie jest potężne; składa się z czterech uzgodnionych karabinów maszynowych, strzelających przez śmigło.

„Moska“ J 16 jest to płatowiec jeszcze bardziej nowoczesny, który osiąga szybkość 450 kilometrów na godzinę. Uzbrojenie składa się z dwu karabinów maszynowych umieszczonych w skrzydłach, strzelających z szybkością 1800 strzałów na minutę, z dużą dokładnością na odległość 400 metrów.

Załogi tych samolotów są tak przekonane o przewadze tego sprzętu, że czują się zdolne do wykonania każdego zadania u nieprzyjaciela na każdą odległość i na każdej wysokości.

Obydwa typy płatowców mają płytę pancerną wygiętą na plecy i pod siedzenie, chroniącą pilota od głowy aż do nóg. Płyta pancerna stanowi doskonałą osłonę przeciw napadom od tyłu i dołu, to jest tym, które są właśnie najbardziej niebezpieczne. Ocaliła ona życie wielu lotnikom, sądząc po wielkiej ilości zatrzymanych pocisków.

Samolot bombowy dwusilnikowy „Katiusza“ SB. jest doskonały, osiąga szybkość 360 do 380 kilometrów na godzinę, zależnie od wysokości. Odznacza się tak dużą szybkością wznoszenia, że najprostrzy jego sposób obrony przeciw włoskim Fiatom polega na wznoszeniu się w górę. Ma wszystkie nowoczesne udoskonalenia, jak śmigło o zmiennym skoku, chowane podwozie itd., oraz całkowite wyposażenie do lotu bez widoczności. Ma silne uzbrojenie, dwa sprzężone karabiny maszynowe na przodzie, obracające się na trzech osiach, dwa sprzężone karabiny maszynowe z tyłu i jeden karabin maszynowy do strzelania w dół; wszystkie karabiny maszynowe dobrze osłonięte od wiatru. Załoga składa się z 3 ludzi. Ma oczywiście stację radiotelegraficzną i radiotelefoniczną, ale posługuje się nią rzadko, aby się nie zdradzić przed służbą podsłuchową nieprzyjaciela. Samo-

loty nie mają ogrzewaczy, a ponieważ zadania wykonuje się prawie zawsze na wysokości 5000 do 6000 metrów, załogi cierpią często od mrozu i odmrażają niekiedy twarz i ręce.

C. Stosunek sił.

Rządowe siły powietrzne znajdują się ledwie w stosunku 2 : 3 do sił narodowców. Front, który na nie wypada, uwzględniając front morski, jest również w stosunku do frontu narodowców jak 2 : 3. Zadanie, jakie stąd wynika, jest bardzo ciężkie. Nie mogą utrzymać przewagi na polu bitwy tak długo jak siła przeciwnika; często jednak stawiają zwycięsko czoło przeciwnikowi, dzięki wysokiej jakości, jeżeli nie przewadze swego sprzętu i odwadze załóg.

Ale lotnictwo jest bronią, która w czasie wojny jest przedmiotem równoległego wyścigu w kierunku ilościowego powiększania. W tym samym czasie, gdy się toczy walka między jednostkami, odbywa się walka o szybkość produkcji. Walka ta jest tym cięższa dla rządowców, jeżeli chodzi o stawkę, że nie wiadomo, jaki będzie stosunek sił w przyszłości. W ciągu kilku tygodni można siły powietrzne narodowców z łatwością podwoić. Dlatego rządowcy usilnie wytwarzają swój sprzęt. Cały sprzęt stanowiący uzbrojenie lotnictwa naprawia się w Hiszpanii, a obecnie nawet się go wytwarza. Zorganizowano też wyrób nowych typów samolotów: jednomiejscowego płatowca myśliwskiego i dwumiejscowego rozpoznawczego i bombowego z silnikami Wright Cyclone oraz Hispano Suiza, wytwarzanymi w Hiszpanii.

Zdaje się że wytwórczość miesięczna osiągnie wkrótce poważne rozmiary. Nowoczesne narzędzia używane są w pełni przez trzy kolejne zmiany dzienne, pracujące bez przerwy.

W każdej fabryce istnieją schrony przeciwbombowe dla całej obsługi. Jednocześnie rządowcy przygotowują załogi i obsługę w szkołach początkowych i doskonalących pilotów, obserwatorów, radiotelegrafistów i mechaników.

Ilość załóg i obsługi jest dość wielka, tak że nie ma już potrzeby werbowania lotników zagranicznych. Można by nawet powiększyć stany liczebne na froncie, gdyby była dostateczna ilość sprzętu na równi z personelem.

D. Możliwość pomocy wojskowej zaprzyjaźnionego kraju przez dostawę materiału lotniczego.

W położeniu obecnym więc mamy dwa lotnictwa, którym sprzętu dostarczała zagranica: z jednej strony sprzęt jest w większości obsługiwany przez załogi obce, z drugiej strony prawie w całości przez załogi krajowe.

Widzimy więc, że kraj będący w wojnie może otrzymać pomoc lotniczą od innego kraju albo w postaci całych jednostek, albo otrzymać to, co jest najtrudniejszym do wytworzenia przy pomocy tylko krajowych źródeł wytwórczości: sprzęt lotniczy. W tym celu może się posługiwać drogami morskimi, jeśli te są wolne. Ale wzmocnienie może też przybyć drogą powietrzną, w ten właśnie sposób otrzymali większość sprzętu narodowcy; samoloty przelatują nad morzem albo nad krajem zaprzyjaźnionym; albo przelatują w nocy na dużej wysokości przez kraj, nad którym przelot jest zabroniony, w taki sposób aby w dzień przylecieć na miejsce przeznaczenia.

Wynika z tego, że kraj, który jest poważnie zagrożony w powietrzu w czasie pokoju i którego wytwórczość lotnicza jest ograniczona, ma interes w zabezpieczeniu sobie dodatkowej dostawy sprzętu lotniczego przez państwo obce od pierwszych dni wojny oraz stworzenia sobie bogatych uzupełnień osobowych i wszystkiego tego, co jest konieczne albo do utrzymania w stanie pełnej gotowości bojowej istniejących jednostek, albo do utworzenia nowych jednostek. Jeżeli ma pewność, że otrzyma ten uzupełniający sprzęt tak szybko, jak to jest możliwe, może wysłać wszystkie swe samoloty na front i liczyć, że ze sprzętu zagranicznego uzupełni rezerwę zaopatrzenia jednostek. W ten sposób może powiększyć o jedną trzecią swe siły na froncie.

*

*   *

II. PRZYGOTOWANIE TECHNICZNE.

A. Organizacja i zajmowanie lotnisk.

Wydano doskonałe zarządzenia dla konserwacji sprzętu i uchronienia go od napadów lotniczych. Lotniska są liczne. Jednostki często zmieniają lotniska podstawowe, jest więc tak trudno jednej ze stron znać lotniska zajęte przez stronę drugą, jak trudno było w czasie wojny wiedzieć dokładnie, które ze stanowisk baterii było rzeczywiście zajęte. W zasadzie na każdym lotnisku znajduje się tylko jedna eskadra, w rzeczywistości nigdy więcej jak dwie. Samoloty są rozproszone dokoła pola wzlotów (nie stosują tego zwyczaju stale narodowcy) często ukryte pod zasłoną albo w pobliżu zasłony i zawsze zamaskowane. Załogi i obsługa mieszkają poza obrębem lotniska i mają schron podziemny; samochody pozwalają na szybkie przesuwanie personelu z kwater na pole wzlotów albo z jednego lotniska na drugie.

B. Organizacja eskadr.

Eskadry mają w pierwszym rzucie po 10 lub 12 samolotów (w zależności od tego, czy są to eskadry bombowe, czy myśliwskie), 3 samoloty zapasowe i 15 załóg. Samoloty unieruchomione albo wymagające naprawy zastępuje się natychmiast samolotami zapasowymi; zmęczone załogi zastępują się w ten sam sposób.

C. Wyposażenie techniczne jednostek.

Kontrolę techniczną w dywizjonach i eskadrach wykonują sumiennie dowódcy pułków i okręgów lotniczych. Jednostki mają na ogół wszystkie samoloty w stanie zdatnym do użytku, dzięki istnieniu w każdej eskadrze klucza samolotów w zapasie i dzięki urządzeniom technicznym przystosowanym do szybkiej naprawy sprzętu. Eskadry mają po 5 rozruszników na samochodach zaopatrzonych w balony (szerokie opony), samochody podjeżdżają kolejno do samolotów, aby je bardzo szybko zapuścić. Samochody te służą również do przewożenia mechaników,

ich narzędzi, benzyny i bomb. W sumie jednostki zostały wyposażone w sprzęt potrzebny do ich szybkiego i łatwego uruchomienia.

D. Naprawa sprzętu i jego zużycie.

Naprawy małe i średnie wykonuje się szybko na lotniskach, w warsztatach, na samochodach dobrze obmyślonych, bogato zaopatrzonych w narzędzia i silnie rozbudowanych; większość jest pochodzenia amerykańskiego. Każda eskadra ma zasadniczo jeden samochód warsztatowy. Te samochody warsztatowe pozwalają na wykonanie nawet poważnych napraw; unika się w ten sposób ewakuacji licznych samolotów do naprawy w kraju, które często w czasie transportu doznają uszkodzeń. Bardzo duże uszkodzenia samolotów i naprawy silników wykonuje się w kraju. Dzięki warsztatom samochodowym 60% napraw wykonuje się na froncie a 40% w kraju.

Miesięczne zużycie sprzętu w jednostkach wynosi średnio 25%. Ilość samolotów całkowicie straconych wynosi 10% miesięcznie. Parki lotnicze należą do okręgów i są stałe. W zależności od potrzeb znaczenie ich maleje lub wzrasta przez przesuwanie robotników, obrabiarek i narzędzi.

*

*   *

Rządowcy dokonali wielkich wysiłków, aby dać jednostkom lotniczym bardzo nowoczesne wyposażenie techniczne. Ponieważ chodzi o personel i sprzęt lotniczy bardzo wysokiej jakości, jest, oczywiście, słuszne danie jednostkom i służbom takiego wyposażenia, które pozwoli osiągnąć największą wydajność załóg i samolotów.

Należy z tego wyciągnąć naukę.

*

*   *

III. ZADANIA ROZPOZNANIA I OBSERWACJI.

A. Brak umyślnego lotnictwa obserwacyjnego i rozpoznawczego.

Nie ma wcale osobnego rodzaju lotnictwa rozpoznawczego i obserwacyjnego. Są tylko dwa rodzaje lotnictwa: lotnictwo myśliwskie i bombowe. Wykonują one w miarę potrzeby zadania rozpoznania i obserwacji. Zadania rozpoznania wykonuje się rzadko: zadania obserwacji, kontroli ognia lub wstrzeliwania artylerii są dość rzadkie. Dzieje się tak z wielu powodów. Z wyjątkiem okolic, gdzie pierwsza linia okopów znajduje się tam, gdzie skończono bitwę w następstwie zaciętych walk, na przykład dokoła Madrytu, Brunete, Belchite, Teruel, front tak z jednej jak z drugiej strony biegnie na wysuniętym stoku punktów obserwacyjnych panujących nad terenem; artyleria znajduje się na przeciwstoku. W ten sposób ma się rozległy wgląd i ułatwioną obserwację przeciwnika, co pozwala na dalekie ognie piechoty i ułatwia w każdym wypadku prowadzenie ognia artylerii.

Wynikiem jest doskonała obserwacja z ziemi, która zmniejsza ilość zadań lotniczych. Z drugiej strony lotnicy rządowi mówią, że samolot rozpoznawczy lub obserwacyjny (towarzyszący), który by długo latał nad liniami przeciwnika stosując sposób pracy pochodzący z wielkiej wojny, byłby narażony bardzo poważnie na zestrzelenie przez artylerię przeciwlotniczą małego i średniego kalibru lub przez myśliwców. Można na to odpowiedzieć, że ani artyleria przeciwlotnicza, ani myśliwcy nie mogą przeszkodzić lotnictwu bombowemu i myśliwskiemu w pracy, skierowanej przeciw celom na ziemi na średniej wysokości nad frontem. Tak jest rzeczywiście. Ale działania te są połączone ze stratami, a na tak duże ofiary można się zgodzić tylko gdy nastąpi kryzys bitwy. Nie można się na nie godzić codziennie.

Jeżeli jednak zdarzenia hiszpańskie wykazują, że można używać lotnictwa nad liniami przeciwnika na wysokości 1500—2000 m — jako artylerii bezpośredniego wsparcia, to należy przewidywać że i my w razie wojny, będziemy mogli równie dobrze używać lotnictwa obserwacyjnego nad polem bitwy, naturalnie z podobnym ograniczeniem w czasie i przestrzeni.

Po zrobieniu tego zastrzeżenia należy wyciągnąć z doświadczenia hiszpańskiego ogólny wniosek, że wykonanie zadań rozpoznania i obserwacji na korzyść wielkich jednostek naziemnych będzie bardzo kosztowne, przyniesie bardzo wielkie straty i okaże się w praktyce trudne do wykonania.

Sposoby wykonania w Hiszpanii tych zadań, które podam, dowiodą nam i wykażą, jak można tę trudność pokonać.

B. Sposób wykonania zadań rozpoznania bliskiego.

Gdy położenie wymaga wykonania zadań rozpoznania lub obserwacji, wykonuje się je w odmienny sposób, w zależności od tego, czy rozpoznanie ma być bliskie, czy dalekie.

Na głębokość 15 lub 20 kilometrów zadanie rozpoznania wykonuje klucz z 3 samolotów myśliwskich, który działa na różnych wysokościach, a schodzi często na wysokość 400 metrów. Klucze te przynoszą dobre wiadomości: wypatrują, rozpoznają i ostrzeliwają jednocześnie dostrzeżone oddziały. Te bardzo szybkie samoloty nie obawiają się broni naziemnej przeciwlotniczej. Działa nie są skuteczne na tych wysokościach, tak samo karabin maszynowy; ogień karabinów ręcznych piechoty jest bez wartości.

C. Rozpoznanie dalekie.

Rozpoznanie dalekie wykonują samoloty bombowe Katiusza SB (szybkość 380 kilometrów na godzinę), działając kluczami po 2 samoloty i lecąc razem z największą szybkością na najdogodniejszej wysokości (4000 metrów). Wykonują zdjęcia fotograficzne samoczynnymi aparatami o dużej wydajności. Lecą prosto do celu i tak samo wracają za front, aby jak najkrócej zostawać na terenie nieprzyjaciela. Zadanie najczęściej udaje się wykonać, spotkanie z myśliwcami przeciwnika jest nieprawdopodobne i w rzeczywistości zdarza się bardzo rzadko.

*

* *

D. Wydajność lotnictwa rozpoznawczego.

W każdym okręgu lotniczym i w sztabie głównym dowódcy sił powietrznych wszystkie dostarczone wiadomości i działalność lotniczą nieprzyjaciela nanosi się na mapę razem za pewien okres czasu. Zmiany w czasie i przestrzeni dotyczące działalności powietrznej i naziemnej zauważone u nieprzyjaciela dostarczają w całokształcie cennych wiadomości. Ten sposób był stosowany u nas z największym powodzeniem w drugiej połowie 1918 roku. Wiadomości dostarczone przez obserwację i fotografowanie pierwszej linii są na ogół dość ubogie. Przeciwnie wiadomości, które dotyczą celów do bombardowania: lotnisk, koszar, wielkich węzłów kolejowych, central elektrycznych itp. są bogate i doskonale wykorzystane.

Najlepszym sprawdzianem wartości lotnictwa rozpoznawczego jest bogactwo i dokładność wiadomości, następnie odpowiedź na pytanie, czy lotnictwo rozpoznawcze we właściwym czasie rozpoznało działania zaczepne nieprzyjaciela. W ten ostatni sposób nie można oceniać lotnictwa rządowego, ponieważ nie było jeszcze natarcia narodowców na obecnym froncie. Natomiast trzeba zaznaczyć, że natarcia rządowców pod Brunete, Belchite i Teruelem zaskoczyły narodowców.

Lotnictwo narodowców w tych warunkach źle informowało swe dowództwo. Nie można się temu dziwić, gdy się pomyśli o szerokości frontu, o słabości sił powietrznych, o ważności zadań bombardowania, a z drugiej strony o szybkości, z jaką się przygotowuje natarcia. Możemy z tego wyciągnąć wniosek, że naczelne dowództwo będzie otrzymywało od lotnictwa dobre wiadomości, jeżeli lotnictwo będzie miało samoloty bardzo wartościowe pod względem jakości i w dużej ilości.

IV. LOTNICTWO BOMBOWE.

Lotnictwo bombowe działa albo na polu bitwy, albo przeciw tyłom wojska nieprzyjacielskiego, albo przeciw krajowi przeciwnika.

*

* *

A. Bombardowanie na polu bitwy.

Użycie lotnictwa bombowego jako artylerii bezpośredniego wsparcia piechoty i jako artylerii ogólnego działania przeciw artylerii nieprzyjaciela wymaga lotnictwa myśliwskiego, które panuje nad przeciwnikiem. Im bardziej długotrwała jest przewaga lotnictwa myśliwskiego, tym bardziej wydajne jest działanie lotnictwa bombowego na polu bitwy. Pod tym względem wartość lotnictwa bombowego jest funkcją wzajemnego jakościowego i liczbowego stosunku sił myśliwców obu stron. W każdym razie można zapewnić sobie przewagę myśliwców w pewnym okresie czasu w działaniach, któreśmy podjęli z własnej inicjatywy.

Takie użycie lotnictwa bombowego wymaga również, żeby napadnięte oddziały miały słabe wyposażenie w broń przeciwlotniczą. Tymczasem obie strony są wyposażone w nowoczesną broń przeciwlotniczą, a na polu bitwy po kilku dniach jest dużo tej broni. Ale przeciwdziałanie z ziemi jest początkowo słabe i ograniczone w każdym razie działaniem broni powietrznej, w miarę jak ta uzyskuje przewagę ogniową.

Na okopy zrzuca się na ogół bomby 50-kilogramowe, które burzą punkty oporu i zagrzebują często obrońców; używa się również lżejszych bomb odłamkowych i zapalających, których odłamki straszliwie parzą.

B. Skuteczność bombardowania na polu bitwy.

Celowanie odbywa się gołym okiem, jest więc pewnego rodzaju bombardowaniem do pola, ponieważ brak mu dokładności. Jest jednak skuteczne ze względu na duży tonaż bomb zabieranych przez samolot, na ilość samolotów oraz częstość bombardowania. Ciągłość bombardowania demoralizuje przeciwnika, a także świadomość czy też wrażenie, że na polu bitwy żadne zakrycie nie zapewnia bezpieczeństwa, zwłaszcza podczas natarć i przeciwnatarć. Nawet w okopach piechota bardziej się obawia bomb lotniczych niż pocisków artylerii, albowiem bomba może wpaść do okopu. Działanie lotnictwa bombowego na polu bitwy szczególnie się zaleca wówczas, gdy bitwa się toczy poza okopami, a w każdym razie, gdy artyleria ma złą łączność

z nacierającą piechotą. Artyleria wspiera natarcie piechoty niedalej jak 300 metrów przed cel natarcia, a lotnictwo prawie do samego celu.

Wielu oficerów piechoty i sztabu głównego sądzi, że działanie lotnictwa na polu bitwy jest często skuteczne i że jest to środek, o którym należy poważnie myśleć jako wsparciu natarć piechoty. Wyrażają oni życzenie, aby wysiłek tworzenia broni zaczepnej skierować głównie na lotnictwo.

C. Niemcy przywiązują szczególne znaczenie do bombardowania pola bitwy.

Lotnictwo niemieckie w Hiszpanii stara się w szczególny sposób udoskonalić użycie lotnictwa na polu bitwy w ścisłej łączności z piechotą, dla wsparcia natarcia na ziemi.

W ostatniej wojnie artyleria nie wystarczała do zniszczenia okopów i obrońców, używano więc w tym celu jednocześnie artylerii i czołgów. Zdaje się, że teraz Niemcy usiłują osiągnąć przygniatającą przewagę ognia natarcia nad obroną jednocześnie przez artylerię, czołgi i lotnictwo.

D. Bombardowanie tyłów i kraju nieprzyjacielskiego.

Odległość między frontem naziemnym a frontem morskim u rządowców wynosi średnio 200 kilometrów. Podział więc celów, które mogą bombardować narodowcy, na cele leżące na tyłach wojska i na cele leżące w głębi kraju, byłby nieistotny. Jeżeli chodzi o głębokość, można wszystkie te cele napadać przez zaskoczenie albo od morza, albo od lądu. Jednak samoloty z Balearów nie przekraczają na ogół wybrzeża, a samoloty działające z półwyspu nie zapuszczają się głębiej jak 100 do 150 kilometrów za front naziemny. Narodowcy mogą ze szczególną łatwością wykonywać bombardowanie.

Wyprawy bombowe rządowców muszą pokonać większe trudności, głębokość bowiem obszaru krajowego narodowców wynosi około 400 kilometrów od frontu naziemnego, który jest jedynym frontem narodowców.

Napady na Sewillę, Salamankę, Valladolid, Burgos, Pampelunę są dalekimi wyprawami na cele leżące poza strefę napadów przez zaskoczenie, więc wykonanie ich jest trudne.

E. Bombardowanie ludności cywilnej.

Wyniki bombardowania miast hiszpańskich są dobrze znane. Skutki zniszczeń są widoczne w Madrycie w dzielnicy Mostu Francuskiego i Miasta Uniwersyteckiego w pobliżu frontu. Te dzielnice przypominają pod względem zniszczenia Verdun, Arras, Reims z czasów wielkiej wojny. Każdy dom jest mniej lub więcej uszkodzony przez pociski artyleryjskie. Każdy 6, 7, 8 piętrowy dom trafiony z samolotu bombą 150 kilogramową jest zniszczony do podstaw, pozostają z niego tylko szczątki.

Straty zadane ludności cywilnej są duże w stosunku do małej ilości samolotów bombowych po jednej i po drugiej stronie. Liczba rannych jest stosunkowo bardzo duża. Straty ludności byłyby znacznie większe, gdyby obie strony używały bomb gazowych.

F. Sposób wykonania bombardowań przez szybkie samoloty na cele daleko leżące.

Zadania bombardowania różnią się znacznie wykonaniem w zależności od tego, czy są wykonywane przez szybkie dwusilnikowe bombowce Katiusza SB, czy też przez powolne jednosilnikowe — Natasza. Katiusze mają szybkość równą włoskim samolotom myśliwskim Fiat i nieco niższą o 30 do 40 kilometrów od bardzo szybkich niemieckich samolotów myśliwskich Messerschmidt. Wykonują wyprawy bez towarzyszenia myśliwców, na dużej wysokości. Nie obawiają się samolotów Fiat, które wolniej nabierają wysokości i nie mogą ich doścignąć. Nie bardzo też się obawiają samolotów Messerschmidt.

Najczęściej udaje się im uniknąć walki.

Rozpatrując całokształt wypraw bombowych Katiuszy można znaleźć bardzo pouczające przykłady, do czego zdolne jest bombardowanie w dziedzinie strategii, na przykład gdy trzeba udzielić pomocy wojsku sprzymierzonemu działającemu na in-

nym teatrze operacyjnym. Rządowe Katiusze wylatując z Aragonii i okolic Madrytu napadały na tyły wojska narodowego rozwiniętego przed Bilbao, następnie Santander, pomimo że odległość tych dwu teatrów operacyjnych wynosi prawie 300 kilometrów.

Wypróbowano również sposób działania wymyślony we Francji. Oto przykład wykorzystania chmur dla ukrycia wyprawy bombowej przed obserwacją z ziemi: jedna eskadra Katiusz wylatuje z Walencji, aby zbombardować Sewillę w odległości 300 kilometrów za frontem. Wyprawa leci na wysokości 5000 metrów nad pułapem chmur. W chwili gdy według obliczeń powinna się znaleźć nad Sewillą, nurkuje przez warstwę chmur, szybko znajduje lotnisko Tablada (pod Sewillą) bombarduje je, przebija się nad warstwę chmur i wraca na lotnisko do Walencji. Zaalarmowani myśliwcy nieprzyjacielscy wznieśli się również nad chmury i przecięli drogę wyprawie bombowej. Bombowcy widząc z daleka myśliwców zmienili marszrutę i uniknęli spotkania z myśliwcami.

Podam przykład wyprawy lecącej po kursie łamanym do celu, aby zaskoczyć obronę. Wyprawa złożona z 12 samolotów Katiusza ma za cel Pampelunę. Zamiast lecieć wprost na cel leci od Huesca nad stokami Pirenejów; na wysokości 4000 metrów jest często ostrzeliwana przez artylerię przeciwlotniczą. Jednakże jej przybycie nad Pampelunę jest zaskoczeniem, myśliwcy nie napadali na wyprawę ani przed celem, ani na drodze powrotnej.

G. Sposób wykonania bombardowania szybkimi samolotami celów blisko leżących.

Podam przykład potężnego napadu wykonanego przeciw miastu Saragossa, leżącemu 35 kilometrów za frontem. Wyprawę wykonały 24 samoloty Katiusza w ciągu kluczy. Odległości między kluczami bardzo małe. Po okrążeniu miasta bombardowanie wykonano w jednym nalocie w kierunku własnego frontu. Skutki podała stacja radiowa w Sewilli, oraz zbiegowie i obserwatorzy artylerii. Następstwem nalotu były liczne ofiary w koszarach, które były celem bombardowania, pożar dużych składów benzyny, zniszczenie wielkich składów amunicji, która wybuchała przez 2 dni. Przeciwdziałania myśliwców nie było.

H. Sposoby bombardowania samolotami o małej szybkości.

Samolot bombowy Natasza ma stosunkowo małą szybkość, około 220 kilometrów na godzinę. Wyprawy nie lecą dalej jak 50 kilometrów w głąb linii nieprzyjaciela. Ponieważ szybkość tych bombowców jest dwukrotnie mniejsza od szybkości najlepszych myśliwców przeciwnika, może nastąpić spotkanie. Wyprawa jest trudna i połączona z niebezpieczeństwem. Ale dowódcy i załogi eskadr uzbrojonych w Natasze są pewni siebie. Wyprawy na ogól się udają; straty są niewielkie. Ale trzeba podkreślić, że wyprawy są przygotowane bardzo starannie, z dużą znajomością taktyki i ubezpieczeniem myśliwców.

Cztery eskadry z dywizjonu Nataszy, stojące na różnych lotniskach, zbierają się w ciąg kluczy złożony z 36 samolotów i przelatują nad miejscem postoju dowódcy lotnictwa myśliwskiego, gdzie się odbywa zbiórka eskadr myśliwskich, których zadaniem jest ubezpieczenie wyprawy.

W miejscu postoju dowódcy wyłożone na ziemi płachty dają rozkaz, stosownie do wiadomości otrzymanych o myśliwcach nieprzyjaciela, lecieć na cel lub czekać. Pozwala to na wybranie chwili odpowiedniej do napadu. Wyprawa leci wprost na cel i bombarduje go przez 2 minuty. W zasadzie 1 eskadrę Nataszy ubezpieczają 2 eskadry myśliwskie.

Myśliwcy uchronili nieraz bombardierów od napadu nieprzyjaciela. Zdarzyło się, że jedna eskadra Moska J 16 powstrzymała od napadu 3 eskadry Fiatów.

W ten sposób małowartościowe samoloty mogą wykonać działania zaczepne dzięki wysokiej wartości samolotów myśliwskich użytych z nimi do wspólnego działania.

I. Bombardowanie nocne.

Na ogół wyprawy bombowe nocne wykonują eskadry uzbrojone w sprzęt lotniczy o tak małej szybkości, że nie można go użyć w dzień nawet z ubezpieczeniem myśliwców. Takim jest samolot Racente uzbrojony w 5 karabinów maszynowych o szybkości 180 kilometrów na godzinę. Załogi składają się z młodych pilotów, z których najmłodsi mają tylko 60 do 80 godzin lotu. Ci otrzymują tylko cele łatwe do znalezienia i roz-

poznania, lecąc według wyraźnej linii orientacyjnej, jak rzeka Ebro do Saragossy lub Tudeli. Słabo wyszkolone załogi mają w drodze powrotnej trudności z odnalezieniem lotnictwa. Dlatego wysyła się je dopiero po północy. Jeżeli nie znajdą lotniska, latają nad własnym terenem do świtu, mogą się zorientować i odnaleźć „jakieś" lotnisko w swoim kraju. Można więc używać w nocy z pewną ostrożnością nawet samolotów przestarzałych, obsadzonych przez załogi średnio wyszkolone przeciw licznym słabo bronionym celom.

V. LOTNICTWO MYŚLIWSKIE.

Wiemy, że głównym zadaniem myśliwców jest niszczyć samoloty przeciwnika. Pomimo że lotnictwo myśliwskie nie jest dość liczne, aby spełnić, jak należy, to główne zadanie, używa się go również ze skutkiem do zwalczania nieprzyjaciela na ziemi.

A. Działanie przeciw celom na ziemi.

Myśliwcy, którzy ubezpieczali wyprawę bombową, opuszczają nad frontem bombowców, wracają nad cel albo lecą na inny cel. Połowa ostrzeliwa cel z karabinów maszynowych, ubezpieczona przez pozostałych. Niekiedy myśliwcy zwalczają sami cele na ziemi. W listopadzie 1937 r. cztery eskadry myśliwskie, 2 eskadry samolotów Moska J 16 i 2 eskadry Chato J 15, otrzymały rozkaz zniszczenia samolotów przeciwnika na lotnisku w Saragossie, 35 kilometrów za frontem. Na lotnisku znajdowało się około 60 samolotów.

Wyprawa wyruszyła o świcie. Eskadry leciały w odległości kilometra jedna za drugą. Napadały kolejno strzelając pociskami zapalającymi, nurkując prawie do ziemi, trzykrotnie powtórzyły manewr. Lotnisko w Saragossie zostało całkowicie zaskoczone. Nikt się nie rusza; żaden samolot narodowców nie próbuje wzlotu. Szybkostrzelne działka i przeciwlotnicze karabiny maszynowe milczą. Myśliwcy z sąsiednich lotnisk nie przeciwdziałają, pomimo że napastnicy wbrew rozkazowi nie śpieszą się, znajdując przyjemność w ponawianiu ostrzeliwania. Wyprawa wróciła nie spotkawszy myśliwców nieprzyjaciela.

Osiągnięto następujące wyniki: zniszczono całkowicie 8 samolotów bombowych naładowanych bombami, ustawionych obok siebie; bomby wybuchły. Wszystkie inne samoloty ustawione eskadrami zostały ostrzelane; wiele z nich się spaliło. Napastnicy powtarzając napady nie mogli się zbytnio zniżać z powodu wybuchów, które nastąpiły na lotnisku. Działanie to jest typowym zwalczaniem lotnictwa na ziemi.

B. Napady na lotnictwo w powietrzu.

Przykład walki powietrznej przeciw lotnictwu przeciwnika w locie; obserwator rządowy podaje, że widzi wzlot wielu samolotów myśliwskich narodowców z lotniska, zgrupowanie myśliwców rządowych skierowuje się przeciw nim. Toczy się walka: 5 samolotów narodowych i 2 samoloty rządowe zostały zestrzelone; narodowcy się cofają. Działania takie prowadzone z powodzeniem przez myśliwców jednej ze stron walczących podnoszą ducha.

C. Ważność jakości sprzętu i personelu.

Zalety każdego pilota myśliwskiego, zdolność do poświęceń, odwaga, sprawność, znajomość rzemiosła i taktyczne wyszkolenie dywizjonu przyczyniają się w dużym stopniu do osiągnięcia przewagi nad przeciwnikiem. Jeżeli jednak te wartości po obu stronach są równe, rozstrzyga przewaga sprzętu. Początkowo każda ze stron przyjmuje walkę w powietrzu, ale niebawem strona świadoma swej niższości wycofuje się z walki i pozostawia przeciwnikowi swobodę w wykonaniu zadania. Rządowcy twierdzą, że przy równowadze liczebnej ich przeciwnicy po pierwszych bitwach wycofują się z walki. Powodem tego ma być przewaga moralna, ponieważ rządowcy są przeważnie Hiszpanami, natomiast ich przeciwnicy to przeważnie Włosi i Niemcy, walczący zdala od ojczystego kraju za obcą sprawę; następnie to przewaga szybkości poziomej a jeszcze bardziej szybkości wznoszenia się oraz większa wzrotność ich samolotów.

D. Szybkość.

Samoloty „Moska J 16“, które osiągają 450 kilometrów na godzinę, dają wyobrażenie, jakie znaczenie ma szybkość dla samolotu myśliwskiego; wzbudzają one strach u przeciwników, a podnoszą odwagę własnych pilotów dzięki zaufaniu, jakie wzbudza szybkość samolotów.

Nie jest prawdą. co mówiono we Francji, że wielka szybkość uniemożliwia napad z przodu na inny szybki samolot, a tym mniej z tyłu.

Samoloty Moska często nacierają od przodu. Prawdą jest, że oba samoloty zbliżają się do siebie z szybkością 200 do 250 metrów na sekundę; zaczynając ogień w odległości 600 metrów. W ciągu dwu sekund J 16 wysyła dość pocisków, aby zestrzelić przeciwnika.

E. Zwrotność.

Znaczenie, jakie ma zwrotność dla samolotu myśliwskiego, można przykładowo wyjaśnić na samolocie Chato J 15. Piloci mają tak duże zaufanie do jego zwrotności, że przenoszą samolot Chato (J 15) nad Moskę (J 16) i nie obawiają się szybszych samolotów przeciwnika, tak np. zestrzeliwują szybkie samoloty typu Messerschmidt. Chato (J 15) mają opancerzenie, które chroni przed zaskoczeniem od tyłu. Gdy samolot napadający mija go, Chato ściga napadającego i ma doskonałe warunki zestrzelenia go. Jeżeli nie jest zaskoczony, robi natychmiast w tył zwrot, wykorzystując zdolność wykonywania gwałtownych skrętów, i naciera na przeciwnika z przodu. Załogi samolotów Fiat unikają natarć z przodu z obawy o całość chłodnicy. Zwrotność i potężne uzbrojenie pozwala samolotem J 15 przyjąć lub uniknąć napadu z przodu. Zalety, jakie przedstawia zwrotność, objawiają się również w częstym współdziałaniu samolotów J 15 z samolotami J 16. Szybsze J 16 starają się wymanewrować przeciwnika, rozluźnić jego szyk, zestrzelić go, zepchnąć go na J 15. J 15, jako dokładniejsze w strzelaniu i manewrze i silniej uzbrojone nacierają. Takie połączone działania wykorzystują doskonale najlepsze zalety samolotów J 15 oraz J 16.

*

* *

F. Pancerz.

Opancerzenie znacznie zmniejsza ilość strat u myśliwców i znacznie ogranicza niebezpieczeństwo napadu z tyłu przez zaskoczenie, którego się najbardziej obawiają samoloty jednomiejscowe. Powiększa też w znacznym stopniu wartość zaczepną całego lotnictwa. Dzięki pancerzowi myśliwcy rządowi zapuszczają się często sami albo towarzysząc wyprawie bombowej na 50 kilometrów w głąb linii przeciwnika.

Podczas wielkiej wojny myśliwcy nie zapuszczali się głębiej jak na 15 kilometrów, za linię frontu, a nawet przy tej odległości narażali się na wielkie niebezpieczeństwo towarzysząc samolotom bombowym.

G. Uzbrojenie.

Jak wielkie znaczenie ma silne uzbrojenie samolotu, wykażę na samolotach J 15, Fiat i na wodnopłatowcu niemieckim Dornier.

Samoloty Fiat napadły na Natasze od tyłu i zestrzeliły je z odległości 500 i 600 metrów, nie ponosząc żadnych strat.

Wodnopłatowiec Dornier o szybkości zaledwie 180 kilometrów na godzinę jest uzbrojony w jedno działko strzelające w przód i 1 działko strzelające w tył. Dowiódł on skuteczności strzelania na odległość.

Pewnego dnia 3 myśliwcy rządowi ścigali 2 wodnopłatowce Dornier. Dwaj myśliwcy zostali zestrzeleni, zanim doszli na odległość strzału. Jeden samolot miał przedziurawiony cały kadłub, drugi przebity zbiornik z benzyną. Myśliwcy zaniechali napadu przed rozpoczęciem ognia.

H. Działania myśliwców w nocy.

J 15 dzięki swej zwrotności i dobrej widoczności, jaką ma pilot, może być użyty nawet poza smugą światła reflektorów.

Samoloty Savoia 79 bombardujące Barcelonę zostały uchwycone w smugę światła 1 reflektora. Klucz samolotów J 15 napadł je po wyjściu ze świateł, mimo że noc było dość ciemna.

Ostatni samolot z dywizjonu Savoia 79 został zestrzelony. Pozostałe samoloty Savoia 79 uniknęły zestrzelenia, zwiększając szybkość i oddalając się od samolotów J 15, które mają mniejszą szybkość od Savoia 79. Jeszcze jeden samolot Savoia 79 został zestrzelony w podobnych warunkach innego dnia w chwili, gdy wykonywał skręt po bombardowaniu.

I. Dowództwo obrony powietrznej.

Dowodzenie jest scentralizowane w sztabie dowódcy sił powietrznych, dzięki doskonałym połączeniom telefonicznym. Centralizację tą łagodzi swoboda pozostawiona dowódcom odcinków, którzy zależnie od okoliczności mogą wziąć inicjatywę w swe ręce. Taka organizacja dowodzenia daje duże oszczędności w użyciu jednostek myśliwskich.

K. Podsłuch, sieć dozorowania, przekazywanie wiadomości.

Dowództwo obrony powietrznej otrzymuje wiadomości od ośrodków obrony naziemnej. Te otrzymują sygnały alarmowe i okolicznościowe meldunki od stacyj podsłuchowych i sieci dozorowania. Doświadczenie wykazało niedogodności, jakie pociągają za sobą rozmowy radiotelegraficzne między samolotami podczas wyprawy. Podsłuchane rozmowy stanowią ostrzeżenie na odległość i powodują zaalarmowanie myśliwców, a nawet wzlot, pozwalają określić linię marszu wyprawy bombowej i nakierować na nią myśliwców.

Samoloty myśliwskie stojące w alarmie w 3 minuty od chwili otrzymania rozkazu znajdują się w powietrzu w kluczach.

Sieć dozorowania istnieje na froncie i w głębi kraju, ma połączenia i zbiornice meldunkowe jak we Francji.

Sieć dozorowania, podsłuch i połączenia pozwalają skierować myśliwców na trasę lotu wypraw bombowych. Brak jednak rzeczy podstawowej, dowodzenia myśliwcami znajdującymi się w powietrzu przez dowódców na ziemi i w powietrzu za pomocą radia. Ten wielki brak w dowodzeniu starają się wypełnić sygnalizacją przy pomocy płacht kierunkowych.

VI. KILKA UWAG.

Starałem się przedstawić fakty i warunki, w jakich się one wydarzyły tak, aby czytelnik mógł sam wyciągnąć wnioski. Podkreśliłem tylko mimochodem kilka szczególnych wniosków.

Będzie jednak pożyteczną rzeczą wydobyć na światło dzienne kilka spostrzeżeń ogólnych, które mogą mieć praktyczną wartość w obecnym położeniu politycznym i wojskowym.

A. Rozpoznanie powietrza.

Niektórzy krytycy francuscy pisali, że gdyby obie strony nie zaniedbały rozpoznania powietrznego i dozorowania pola bitwy, nie byłyby możliwe zaskoczenia. Lotnicy rozpoznaliby przesunięcia strategiczne odwodów, które poprzedziły natarcia na Bilbao i Santander, na Brunete, Belchitte i Teruel.

Wyjaśniłem w ustępie o rozpoznaniu, dlaczego w Hiszpanii rozpoznanie lotnicze daje mało wiadomości. Powtórzę raz jeszcze, że wobec rozciągłości frontu i dużych odstępów czasu, jaki dzieli natarcia każdej ze stron (często kilka miesięcy), metodyczna i ciągła praca rozpoznania lotniczego, jaka byłaby potrzebna, aby pewnie informować dowództwo, jest ciężarem ponad siły tak małego lotnictwa.

Należy się dziwić, że żadna ze stron nie wykorzystuje stosunków, jakie ma w obozie przeciwnika, aby zastosować dobrze znane sposoby, jak przewożenie agentów za linie przeciwnika albo zrzucanie na spadochronie agentów z gołębiami pocztowymi. Te sposoby w połączeniu z rozpoznaniem lotniczym pozwoliłyby uniknąć bezustannej pracy i zużycia sprzętu, co może nawet w naszym wojsku doprowadzić do tego, że rozpoznanie stanie się bezskuteczne i nie do wykonania.

Nadmierne żądania stawiane rozpoznaniu lotniczemu w Hiszpanii pozwalają przewidywać rozdźwięki, jakie powstaną między dowództwami naziemnymi na rozmaitych szczeblach a dowództwem lotnictwa, ponieważ wojsko lądowe nie ma własnego lotnictwa rozpoznawczego, lecz tylko jednostki lotnicze oddane do jego dyspozycji a pozostające pod rozkazami dowódców lotniczych należących do armii powietrznej.

B. Dozorowanie pola bitwy i lotnictwo współpracy.

Dozorowanie powietrzne pola bitwy na całym froncie daje dowództwu co najmniej tak wartościowe wiadomości jak rozpoznanie (dalekie i bliskie), a jest zadaniem łatwiejszym. Dozorowanie wykonuje tylko lotnictwo organiczne armii i korpusów; prócz tego wykonuje współpracę z artylerią i utrzymuje łączność z piechotą. Jest to właśnie lotnictwo współpracy. Takiego nie ma w Hiszpanii. Kiedy się widzi, że korpus zajmuje tu front 100 kilometrowy a dywizja 40 kilometrowy, ten brak lotnictwa towarzyszącego (obserwacyjnego) w korpusach, a nawet w armii, wydaje się strasznym brakiem. Ale prawdziwe samoloty obserwacyjne istnieją tylko w tym wypadku, gdy są doskonałe, gdy można ich używać bez osłony myśliwców, a więc bardzo nowoczesne. Utworzenie lotnictwa organicznego, nawet najmniejszego, przy korpusach, pochłonęłoby połowę nowoczesnych samolotów rządowców. Jest to niemożliwe, jeśli zdamy sobie sprawę z tego, że techniczny postęp w budowie sprzętu lotniczego w coraz silniejszym stopniu każe przewidywać działania masowe lotnictwa, dowodzenie scentralizowane i szerokie ramy użycia.

Ale zadania dozorowania pola bitwy i ogólna współpraca z wielkimi jednostkami naziemnymi ograniczona do zadań rozpoznania i dozorowania wyłamuje się spod tego prawa; wprost przeciwnie chodzi tu o działania odosobnione, niemal indywidualne, związane ściśle z działaniami naziemnymi i nakazanymi przez nie.

Tak więc lotnictwo współpracy z oddziałami naziemnymi wyłamuje się spod prawa koncentracji sił powietrznych i zasad normalnego użycia. W rzeczywistości lotnictwo współpracy nie należy taktycznie do wojska powietrznego. Nie powinno więc lotnictwo współpracy należeć do niego organicznie. Tak jak w lotnictwie współpracy z marynarką, personel powinien należeć do wojska lądowego; lotnictwo współpracy powinno stanowić organiczną część wojska lądowego. Tego uczy doświadczenie hiszpańskie.

*

*   *

C. Trudność działań bombowych zależnie od odległości.

Działania bombowe, bez względu na cel wyznaczony, nie mogą być powstrzymane w Hiszpanii ani przez myśliwców, ani przez naziemną obronę przeciwlotniczą.

Działania bombowe na polu bitwy odbywają się na małym obszarze i w tych działaniach samoloty bombowe ponoszą największą stratę od myśliwców, ponieważ nie mogą wykorzystać zaskoczenia, oraz od obrony przeciwlotniczej naziemnej, ponieważ z konieczności działają na średniej wysokości. Straty są mniejsze, gdy działania bombowe wykonują samoloty jednosilnikowe, o małej powierzchni, szybkie, zwrotne, nadające się do bombardowania z lotu nurkowego. Siły powietrzne powinny mieć samoloty tego rodzaju, na ogół nazywane samolotami szturmowymi. Samoloty takie nadają się także do napadów na okręty wojenne.

Samoloty bombowe dwu lub trzysilnikowe o większych płatach mogą być również użyte na polu bitwy, ale na większej wysokości i przeciw dużym celom. Działania przeciw tyłowym urządzeniom wojska poza polem bitwy są łatwiejsze i odbywają się często bez strat.

Działania przeciw obszarowi kraju leżącego poza strefą zaskoczenia (120 do 130 kilometrów za frontem) wykonuje bez poważnych strat nawet lotnictwo rządowe, które jest w gorszym położeniu.

Front powietrzny na lądowym teatrze działań wojennych ma 1500 kilometrów rozciągłości, a broni go po stronie narodowców 250 do 300 samolotów myśliwskich, natomiast w czasie wojny 1914—1918 roku front zachodni mierzył 700 do 800 kilometrów, a broniło go w 1918 roku 1000 samolotów myśliwskich.

W wojnie europejskiej działania bombowe przeciw krajowi przeciwnika napotkają większe trudności niż w Hiszpanii, ponieważ ilość samolotów myśliwskich będzie większa w stosunku do bronionego obszaru.

*

*   *

D. Względna wartość lotnictwa myśliwskiego i bombowego.

Wojna w Hiszpanii daje poważne czynniki dla odpowiedzi na pytanie tak często omawiane, jaką wartość należy przyznać lotnictwu bombowemu w stosunku do lotnictwa myśliwskiego. Widzimy, że lotnictwo bombowe jest niekiedy tak szybkie jak lotnictwo myśliwskie. Ten fakt czyni lotnictwo bombowe bez wątpienia jeszcze ważniejszym niż było dotychczas.

Ale samolot bombowy jest i będzie często mniej szybki od samolotu myśliwskiego, który w locie nurkowym zwiększa znacznie swą zwyczajną szybkość. Samolot bombowy musi często powtarzać swe napady przeciw ziemi i przyjmować walkę z myśliwcem. Wtedy przewaga jest niewątpliwie po stronie myśliwca... „Przewaga myśliwców przede wszystkim" mówią Hiszpanie, lotnicy, dowódcy wojska i rząd. Odpowiedź jasna.

Z przewagi myśliwców korzysta całe lotnictwo i całe wojsko powietrzne będzie miało pożytek. Przewaga myśliwców zapewnia wykonanie zadań rozpoznania i bombardowania na całą głębokość pola bitwy. Ale chodzi tu przede wszystkim o przewagę jakości, ponieważ jakości nie można pogodzić z ilością. Ilość samolotów myśliwskich w pierwszej linii jest ograniczona ze względu na konieczność szybkiego odnawiania. Ten wzgląd wymaga posiadania większej ilości samolotów bombowych w pierwszej linii niż samolotów myśliwskich. Jest więc dzisiaj rzeczą możliwą i logiczną, ze względu na konieczność szybkiego odnawiania samolotów myśliwskich i ze względu na wartość, jaką przedstawia samolot myśliwski nawet przestarzały, jeżeli jest zwrotny i dobrze uzbrojony. jak J 15, utworzyć tyle rezerwowych jednostek myśliwskich z kadrą zawodową, ile jest jednostek myśliwskich w pierwszej linii. Te rezerwowe jednostki myśliwskie mogą służyć do obrony przeciwlotniczej czułych punktów.

E. Lotnictwu myśliwskiemu jest potrzebna wysoka jakość.

Lotnictwo myśliwskie powinno osiągnąć najwyższą jakość tak w dziedzinie sprzętu jak personelu. W tym celu pierwowzory i seryjne samoloty myśliwskie powinny być budowane z dużą szybkością. Ponieważ najwyższym nakazem dla lotnictwa myśliwskiego jest wysoka jakość, nie należy się obawiać

dać do użytku jednostkom myśliwskim dla próby samolot zagraniczny szczególnie dobry jak J 16, albo też inny samolot amerykański czy angielski i uzbroić w takie samoloty po jednym dywizjonie. Miałoby to swą wartość w czasie pokoju i w pierwszych dniach wojny, gdyby trzeba było kupować sprzęt zagraniczny. Dążenie do najwyższej jakości nakazuje odmłodzić pilotów w pułkach myśliwskich aż do dowódców dywizjonów włącznie, tak aby dowódca dywizjonu nie przekraczał lat 30.

E. Wysoka jakość potrzebna jest lotnictwu bombardowania dalekiego.

W tym samym stopniu należy dążyć do wysokiej jakości samolotów bombowych (i rozpoznawczych) przeznaczonych do dalekich działań, ponieważ te samoloty nie korzystają wcale z ubezpieczenia własnych myśliwców i ponieważ powodzenie ich wypraw zależy przede wszystkim od posiadania szybkości równej samolotom myśliwskim nieprzyjaciela.

Załogi tych samolotów aż do dowódców dywizjonów włącznie nie powinny być starsze więcej niż o trzy cztery lata od myśliwców.

F. Dążenia do rozstrzygających wyników w wojnie powietrznej.

Wielu krytyków dziwi się, że obie strony nie prowadziły wytrwale planowych działań dla zniszczenia lotnictwa przeciwnika na ziemi wszędzie, gdzie się ono znajduje; dla zdezorganizowania urządzeń tyłowych, które zaopatrują front, dla przerwania dróg komunikacyjnych przeciwnika, aby go pozbawić zaopatrzenia, które on z trudem zdobywa; że nakoniec nie starano się lotnictwem rozstrzygnąć wyniku wojny.

Jest to między innymi wyrazem złudy tak głębokiej i tak rozpowszechnionej co do wartości lotnictwa o takich stanach liczbowych jak w Hiszpanii i takich, jakie się spotka w wojnie europejskiej. Jest to także wyrazem całkowitej złudy co do czasu potrzebnego do rozbudowy sił powietrznych w czasie wojny.

G. Możliwości lotnictwa są ograniczone z powodu małych stanów liczebnych.

Siły powietrzne obydwu przeciwników liczą po kilkaset samolotów; bardzo słusznie każda ze stron stosuje ogólną zasadę wojny. Zasada ta polega na wybraniu między różnymi zadaniami tego, które w konkretnym wypadku jest najwłaściwsze, najkorzystniejsze dla wspólnego celu, a gdy zadanie ustalono, poświęca się dla wykonania maksimum środków. Jest to zasada, którą się będzie stale narzucało naszemu lotnictwu z powodu dysproporcji, jaka istnieje między ilością jednostek a ilością zadań do wykonania. Zapomina się u nas często, że choć nowoczesne samoloty są potężniejsze od samolotów z roku 1918, to jest ich dzisiaj mniej niż było przedtem.

Potrzeba tysięcy samolotów dla wojska powietrznego, aby mogło spełnić wszystkie zadania, jakie się dla niego na ogół przewiduje, i aby mogło wpłynąć rozstrzygająco na wynik wojny.

Właśnie w tym miejscu chcę stwierdzić, że we Włoszech i w Niemczech fabrykacja sprzętu lotniczego odbywa się w takim tempie, że odpowiada już obecnie wojsku powietrznemu złożonemu z kilku tysięcy samolotów, a prócz tego wystarczy na zwiększenie ilości samolotów znajdujących się obecnie w jednostkach.

H. Czas potrzebny do przyśpieszenia rozbudowy lotnictwa.

Z drugiej strony trzeba dużo czasu, nawet podczas wojny, aby rozbudować liczne lotnictwo. Istnieją ponadto duże różnice w zależności od rodzaju lotnictwa współpracy, bombowego i myśliwskiego. Załogi lotnictwa współpracy muszą mieć najobszerniejsze wyszkolenie ogólno wojskowe i lotnicze. Jednostki lotnictwa współpracy mają rzeczywistą wartość dopiero po licznych ćwiczeniach odbytych wspólnie z wielkimi jednostkami naziemnymi; tworzenie nowych jednostek lotnictwa współpracy wymaga najwięcej czasu, jeżeli trzeba wyszkolić całkowicie potrzebny personel. Potrzeba mniej czasu, jeżeli załogi będą się rekrutowały z broni naziemnych. Jest rzeczą znamienną, że w Hiszpanii nawet po stronie narodowców nie

ma po 18 miesiącach wojny ściśle biorąc hiszpańskiego lotnictwa współpracy.

Potrzeba też dość długiego czasu do wyszkolenia załóg dla lotnictwa bombowego. Każda załoga bombowca składa się z jednego pilota, jednego bombardiera-strzelca i jednego radiotelegrafisty-strzelca. Rządowcy zdołali wyszkolić około 200 załóg hiszpańskich dla lotnictwa bombowego, dobrze wyszkolonych w przeciągu 18 miesięcy.

Znacznie łatwiej jest stworzyć całkiem nowe jednostki lotnictwa myśliwskiego. Rządowcy stworzyli dużą ilość eskadr myśliwskich z hiszpańskimi pilotami, którzy latają 6 do 8 miesięcy i są doskonałymi pilotami. Lotnictwo myśliwskie jest przede wszystkim sportem wojennym, które wymaga od załóg tylko bardzo skromnego wyszkolenia ogólnowojskowego.

Wytwarzanie sprzętu lotniczego potrzebnego do rozbudowy lotnictwa wymaga mniej czasu niż wyszkolenie personelu, pod warunkiem posiadania robotników, wytwórni i narzędzi potrzebnych do wytwarzania sprzętu lotniczego. Czas ten można znakomicie zmniejszyć, kupując sprzęt za granicą, tak jak to robią na ogół Hiszpanie.

Samoloty myśliwskie można wytwarzać w krótszym czasie niż samoloty bombowe i rozpoznawcze, ponieważ wymagają mniej osprzętu. Również ich przewóz drogą morską jest najłatwiejszy.

Wynika z tego, że w czasie pokoju trzeba mieć przede wszystkim liczne lotnictwo bombowe; trzeba mieć w głównych rodzajach broni naziemnych wyszkolony lotniczo personel nadający się jako załogi do lotnictwa współpracy. Jest rzeczą szczególnie wskazaną i korzystną zorganizować mobilizację przemysłową, aby wytwarzać szybko już w okresie naprężenia politycznego samoloty myśliwskie.

I. Porównanie czasów potrzebnych do przyśpieszenia rozbudowy lotnictwa, broni pancernej, artylerii i marynarki.

Sprzęt lotniczy można wytwarzać w szybszym tempie niż broń pancerną, działa i okręty wojenne. W Hiszpanii zdolność do wytwarzania sprzętu lotniczego wzrosła do wysokiego poziomu, mianowicie po stronie rządowej. Osiągnie ona wkrótce poziom zdecydowanie wyższy niż we Francji. Natomiast zdol-

ność wytwarzania broni pancernej, dział i okrętów wojennych jest znikomo mała.

Ta nauka przedstawia wielką wartość dla naszego kraju, który może być zmuszony nagle do szybkiego zwiększenia swych zbrojeń.

K. Ogólne zrozumienie warunków wojny powietrznej.

Z wojny hiszpańskiej wynika, że wojna powietrzna interesuje rzeczywiście cały kraj, na froncie i na tyłach, i że zarówno rząd jak i naczelne dowództwo musi zrozumieć ogólne warunki walki powietrznej i zasadnicze składniki potęgi powietrznej.

Jest rzeczą ważną dla potęgi powietrznej państwa, aby to zrozumienie nastąpiło już w czasie pokoju.

Tłumaczył mjr. dypl. **Józef Jasiński.**



— Służba wojskowa jest najlepszą szkołą woli. Z natury ustroju wojskowego wynika ustawiczne łamanie się natury ludzkiej między potrzebą a wygodą, między swobodą a powinnością, między wolą własną a wolą przełożonych.

Działalność lotnictwa narodowego w Hiszpanii.

„Przegląd Lotniczy“ w nr IV i V z roku 1938 podaje niezmiernie interesującą pracę o działalności bojowej lotnictwa w bratobójczej wojnie hiszpańskiej w latach 1936/1937.

Z całości zestawień organizacyjnych oraz bojowych powstaje mimo woli świadomość, że źródła, z których autor czerpał dowody do tego ciekawego artykułu, pochodzą przede wszystkim z obozu hiszpańsko-sowieckiego i dlatego pozbawione są rzetelnej obiektywności.

Ogromnie żałuję, że dopiero z „Przeglądu Lotniczego“ dowiedziałem się o tak wyczerpującej pracy z tej dziedziny, gdyż studiując od przeszło półtora roku działalność lotnictwa generała Franco z prasy niemieckiej, francuskiej, a lwią część z fachowej prasy włoskiej, byłbym z wielką przyjemnością dostarczył autorowi obszernego materiału.

Komunikaty oraz sprawozdania z obozu gen. Franco nie zmieniają na ogół wysuniętych słusznych wniosków ogólnych z tej wojny. Komunikaty „czerwonych“ są nieraz sprzeczne z komunikatami i sprawozdaniami obozu powstańców.

Nie moją jest rzeczą sądzić, które z nich są wiarogodniejsze, nie byłem naocznym świadkiem. Gdzie leży prawda, trudno powiedzieć, zapewne część jej znajduje się i w jednych i w drugich.

Zrozumiałe jest, że zarówno jedne jak drugie komunikaty mają zabarwienie tendencyjne, służące celom propagandowym i politycznym, więc świadomie przemilczają lub obniżają wyniki osiągnięte przez przeciwnika.

Zarówno w obozie „czerwonych“ jak i narodowców rdzenni Hiszpanie stanowili i stanowią jaskrawą mniejszość w gro-

nie lotników. Z jednej strony lotnictwo składało się z jednostek zorganizowanych, wyposażonych i obsadzonych w całości przez legiony włoskie i niemieckie pierwszorzędnej jakości, z drugiej zaś strony częściowo z ochotników sowieckich (jakościowo najlepszych), a częściowo ze zbieraniny międzynarodowych awanturników (z przewagą Francuzów), którzy nie walczą tam z przekonaniem o słuszności swej sprawy.

Komunikaty o brzmieniu: „zestrzelono kilka samolotów, reszta uciekła“ są ujęte niefachowo. Dla laika może przekonywające. Każdy jednak wojenny lotnik wie doskonale z własnego doświadczenia, że przed zaczepnym samolotem myśliwskim o lepszych właściwościach walki nie ma możności ucieczki. Ratuje jedynie zimna krew i celny ogień.

Nadmieniam, że ocena, jakoby wartość lotnictwa włoskiego i niemieckiego walczącego po stronie narodowców była średnia, jest mylna. Lotnictwo gen. Franco stanowi dobrze wyszkolony i zdyscyplinowany materiał, należący do rezerwy włoskiego wojska powietrznego oraz ochotnicy niemieccy o pełnych wartościach moralnych.

Rząd faszystowski Włoch nie kryje się przed światem ze swymi legionami w Hiszpanii. Opiekuje się nimi i ich rodzinami pozostałymi we Włoszech i wymaga od walczących pełnego poświęcenia dla wspólnej sprawy. Włochy walczą na półwyspie Iberyjskim nie tylko o wewnętrzną strukturę nacjonalistyczną Hiszpanii, lecz także przeciw Rosji, Anglii i Francji o hegemonię na Morzu Śródziemnym.

Jak poważnie Włosi traktują sprawę hiszpańską, wynika z faktu, że syn Duce osobiście brał udział przez miesiąc w hiszpańskich walkach powietrznych.

Klęska zmotoryzowanego korpusu legionów pod Guadalajara spowodowana nieudolnym dowodzeniem pociągnęła za sobą surowe ukaranie winnych przez Mussoliniego.

Poległych legionistów w Hiszpanii czczą Włosi jako bohaterów, którzy zginęli dla sprawy wielkiego imperium. Poległym lotnikom włoskim fachowy tygodnik lotniczy „Le Vie dell'Aria“ poświęca zbiorową kartę żałobną z fotografią i życiorysem każdego poległego. Mussolini nie szczędzi odznaczeń dla legionistów wyróżniających się walecznością.

Ocena włoskiego lotnika w Hiszpanii, wyrażona w numerze 4 „Przeglądu Lotniczego" z roku 1938 na stronie 607 — jest może zbyt nieostrożna.

*

* *

Dla uzupełnienia cennej pracy Pana A. W. podaję dla porównania lakoniczne urywki z komunikatów i sprawozdań obozu nacjonalistów:

Od 21 VIII do 5 XI 1936 r. — Eskadra myśliwska „della Cucaracha" składająca się z ochotników włoskich i hiszpańskich, zestrzeliła w walkach powietrznych 75 samolotów „czerwonych";

X 1936 — Stan liczebny lotnictwa gen. Franco wynosi około 200 samolotów. Z tego 2/3 samolotów myśliwskich, reszta bombowe. Liczba ta w połowie stycznia nie zmieniła się, mimo poniesionych strat;

5 XI 36 — Walka 9 samolotów eskadry „della Cucaracha" przeciwko 15 samolotom „czerwonych" zakończyła się zwycięstwem. Obsada zestrzelonych samolotów „czerwonych" składała się przeważnie z lotników czynnej służby sowieckiej.

W walce powietrznej na froncie madryckim, stoczonej przez 14 samolotów myśliwskich (Fiat) pod dowództwem mjra Faroni, ubezpieczających grupę samolotów bombowych (Junkers) z 23 samolotami „czerwonych" (Curtis) ubezpieczającymi 3 Martin Bomber 139 — zostały zestrzelone w zetknięciu 8 Curtisów i 1 Martin Bomber.

13 II 37 — Grupa myśliwska pod kierownictwem mjra Faroni, złożona z dwu eskadr (dcy — kpt. Lodi i por. Tocci) oraz towarzysząca eskadra niemieckich ochotników na Junkersach i eskadra rozpoznawcza - liniowa, spotyka 23 samoloty „czerwonych" (Curtis, Rata), z których 4 samoloty „czerwonych" zostają zestrzelone. W walce tej zginął kpt. Lodi.

18 II 37 — Grupa mjra Faroni złożona z trzech eskadr (dcy — kpt. Notabili, por. Rocca i por. Tocci) oraz eskadra myśliwska kpt. Morato, napadają nad Toledo 30 samolotów „czerwonych". W ciągu 6 minut walki strąconych zostało 16 samolotów „czerwonych". Po walce tej silna działalność lotnictwa „czerwonych"

słabnie na parę miesięcy. Myśliwcy mjra Faroni powracają w całości na swe lotniska.

V 1937 — Wielka kwatera główna gen. Franco informuje oficjalnie, że w ciągu ostatnich 9 miesięcy zostało zniszczonych 355 samolotów „czerwonych". Z tej liczby 255 zestrzeliło lotnictwo myśliwskie, 16 artyleria przeciwlotnicza i 56 zostało zniszczonych na lotniskach przez bombardowanie.

2 VI 37 — Nad odcinkiem frontu Segovia, wywiązuje się większa walka powietrzna. Eskadra myśliwska — natarła na nadlatującą grupę 29 Curtisów „czerwonych" oraz 5 Boenigów. W walce tej zostało zestrzelonych 9 Curtisów, 3 Boeingi i 2 Rata oraz dowódca sił czerwonych. Legiony strat nie poniosły.

6 VII 37 — Przed południem grupa myśliwska mjra Biondi zestrzeliła: 6 Briatria „czerwonych" (stary typ samolotów szturmowych) i 1 Marcel Bloch 219 (szybki bombowiec dwusilnikowy).

Pod wieczór w czasie patrolowania cały dywizjon myśliwski mjra Biondi walczy najpierw przeciw 9 Curtisom, a następnie przeciwko 26 Curtisom i Rata. Zestrzelono 7 Curtisów i 5 Rata. Straty legionów — 1 Fiat (ginie por. Vinci).

7 VII 37 — Mjr Biondi naciera 14 samolotami myśliwskimi na 30 „czerwonych" Curtisów i Rata oraz 1 samolot rozpoznawczy. Zestrzelono 6 Curtisów i 1 samolot rozpoznawczy. Lotnictwo legionów traci dwa samoloty. Z jednego z nich wyskakuje pilot ze spadochronem i ląduje szczęśliwie obok palącego się nieprzyjacielskiego samolotu rozpoznawczego.

12 VII 37 — Dywizjon myśliwski mjra Biondi, dywizjon myśliwski mjra Casetti kilka Messerschmittów z niemieckiej eskadry „Condor" oraz hiszpańska eskadra myśliwska kpt. Moratto, napadają na 40 samolotów „czerwonych", z których 15 zestrzeliły. Straty narodowców — 1 Messerschmitt i ginie kpt. Bermuder z eskadry kpt. Moratto.

Bilans pracy lotnictwa legionowego pod dowództwem gen. Garda do dnia 18 VII 37 wynosi: 285 zestrzelonych samolotów „czerwonych". Własne straty — 38 samolotów.

VII 1937 — Według oficjalnego komunikatu głównej kwatery w Salamance wykaz zestrzelonych w lipcu samolotów „czerwonych" przedstawia się następująco:

19 — Natasza,
11 — Martin Bomber,
35 — Rata,
23 — Curtis,
1 — samolot marki nieokreślonej,
8 — samolotów różnych typów,
1 — wodnopłatowiec,
razem 98 samolotów.
Straty w lotnictwie gen. Franco w lipcu:
7 samolotów myśliwskich,
4 samoloty bombowe,
razem 11.

*
* *

Wielka dysproporcja w stratach świadczy o różnicy wartości bojowej lotnictwa narodowego i „czerwonego".

*
* *

VIII 37 — W działaniach na odcinku Santander — Saragossa lotnictwo „czerwone" traci według oficjalnego komunikatu z Valencji — 37 samolotów. W sprawozdaniu z działalności lotnictwa legionowego czytamy, że w przeciągu 10 dni walk wylatano 3.000 godzin lotu, zrzucono 300.000 kg bomb oraz wystrzelono kilkaset tysięcy nabojów karabinów maszynowych z lotu koszącego.

Praca lotnictwa „czerwonego" zostaje zupełnie sparaliżowana z powodu zagonów bombowych na lotnisko „czerwonych" Pontejos. Naloty powodują pożar magazynów benzynowych, niszczą wiele samolotów i zapasy benzyny (48.500 kg).

29 VII 37 — „Le Journal" — Napad silnej grupy operacyjnej „czerwonych" na słabo obsadzone przez nacjonalistów miasto Saragossa nie doszedł do skutku, zpowodu zwalczenia go przez interwencję lotnictwa legionowego.

„Agencja Havasa" 29 VIII pisze o tym działaniu:

Na odcinku Juerro de Qiunto 30 bombowców i 2 eskadry myśliwców napadają kolumnę „czerwonych" o sile około 1 brygady, w marszu na Saragossę. Kolumna ta zostaje rozbita, pozostaje

400 zabitych. Natarcia zaniechano nie wszedłszy nawet w styczność ogniową z załogą w Saragossie.

7 X 37 — Osiem samolotów Martin Bomber i 16 dwusilnikowych samolotów pochodzenia rosyjskiego, napada lotnisko Palma di Maicora. Lotnictwo myśliwskie legionowe zestrzeliło 1 samolot Martin Bomber i 2 bombowce dwusilnikowe.

12 X 37 — Nad Saragossą zestrzelono 31 samolotów „czerwonych". Podczas uroczystości Madonny del Pittar (patronki miasta Saragossy) lotnictwo „czerwone" robi zagony bombowe na miasto. O godzinie 8,30 następuje pierwsza walka powietrzna między 25 samolotami myśliwskimi „czerwonych", które towarzyszyły 6 bombowcom, a lotnictwem legionów. Zestrzelonych zostaje 15 samolotów „czerwonych". O godz. 12 druga walka powietrzna między grupą myśliwską legionów a 30 samolotami „czerwonych", z których 16 zestrzelono. Straty lotnictwa legionowego: 5 samolotów myśliwskich, z których dwa zderzyły się w powietrzu podczas walki. Jeden pilot wrócił ranny na lotnisko.

18 XI 1937 — Dotychczasowy bilans pracy lotnictwa legionowego przedstawia się następująco:

Zestrzelono w walkach powietrznych:

14	Potezów bombowych,		
30	Martin Bomber,		
7	samolotów bombowych, typy nierozpoznane,		
8	samolotów	myśliwskich	Loire,
10	„	„	Devoitine,
11	„	„	Nieuport,
1	„	„	Spad,
4	„	„	Boeing,
96	„	„	Curtis,
106	„	„	Rata,
104	„	„	typu nie rozpoznanego,
12	„	szturmowych	„ „
9	„	„	Britra,
18	„	rozpoznawczych	Breguet,
22	„	„	typu nie rozpoznanego,
2	sterowce,		
1	balon na uwięzi,		

razem 455.—.

Prawie wszystkie zestrzelone samoloty były ostatnią zdobyczą techniki lotnictwa wojskowego.

*

* *

Połowa samolotów była pochodzenia francuskiego. Pierre Hericourt zaznacza w swoim „Pourquoi mentir", że liczba samolotów, które drogą powietrzną przedostały się z Francji, na łotniska „czerwonych" w pierwszych trzech miesiącach wojny domowej, tj. od sierpnia do listopada 1936 r., przekroczyła 700 samolotów.

Liczba pilotów francuskich, którzy weszli do służby „czerwonych", oraz pilotów hiszpańskich wyszkolonych we Francji przekracza znacznie ilość samolotów. Komunikaty wykazują, że ilość zestrzelonych samolotów myśliwskich jest niepomiernie większa od ilości zestrzelonych samolotów bombowych.

*

* *

„Le Vie dell'Aria" podaje szereg dalszych komunikatów.

10 XII 37 — Zwycięstwo lotnictwa legionowego w największej z dotychczasowych walk powietrznych w wojnie hiszpańskiej. W walce było zaangażowanych 200 samolotów myśliwskich i 88 samolotów bombowych.

Myśl przewodnia tej bitwy powietrznej pochodziła od dowódcy lotnictwa legionów.

Działanie rozpoczęto o godz. 10 rano nalotem 26 bombowców gen. Franco na wojskowe urządzenia w Barbastro. Równocześnie 8 samolotów bombowych napadło na koncentrację oddziałów „czerwonych" w rejonie Alenbierre, 10 samolotów rozpoznawczych nacierało z lotu koszącego na skupienia oddziałów hiszpańsko-sowieckich w okolicy Tardiento. Jednostki myśliwskie wykonały w tym czasie dwa loty towarzyszące jako osłona bombowców i zawikłały się w walkę z myśliwcami „czerwonych".

Największe natężenie dnia osiągnięto około godziny 13, kiedy 88 bombowców gen. Franco skierowanych zostało na węzeł lotnisk „czerwonych" i na inne obiekty wojskowe.

Ubezpieczenie samolotów bombowych składało się z przeszło stu samolotów myśliwskich.

Na przeciwstawiające się jednostki lotnictwa myśliwskiego „czerwonych" (około 100 samolotów) natarło z wysokości 7.000 m lotnictwo myśliwskie narodowców. Rozpoczęła się zażarta, krwawa walka, podczas której bombowce mogły przeprowadzić planowo swoje zadanie, tj. zniszczenie 2 baz lotniczych, jednego obiektu o znaczeniu strategicznym oraz 4 obiektów o znaczeniu taktycznym.

Smutne było żniwo zaciętej walki tych dwu mas lotnictwa myśliwskiego. Zestrzelono 32 samoloty hiszpańsko-sowieckie Curtis i Rata, a 6 samolotów myśliwskich i 1 samolot bombowy narodowców.

Działalność powstańców w tym dniu wykazuje: 250 godzin lotu, 30 ton zrzuconych bomb.

Dnia 11 XII powtórzono nalot jednostek ciężkiego bombardowania, jednostek rozpoznania oraz szybkich jednostek lekkiego bombardowania, dla zachęcenia i wciągnięcia przeciwnika do powtórnego pojedynku w powietrzu. Do walki w większym stylu, podobnie jak w dniu poprzednim „nie doszło z powodu słabego przeciwdziałania lotnictwa czerwonego.

Salamanca 4 II 38.

Do stycznia 1938 lotnictwo legionowe zestrzeliło w czasie walk powietrznych pod niebem Hiszpanii — 507 samolotów „czerwonych". Przeważała ilość samolotów o konstrukcjach nowoczesnych. W liczbie tej 114 samolotów Rata i 123 Curtisy.

W grudniu 1937 najwydajniej pracowało lotnictwo legionowe w dniach:

12 XII 37 — zestrzelono 8 samolotów „czerwonych".

18 XII 37 — 10 samolotów.

20 XII 37 — 11 samolotów.

4 i 5 XII 37 — po 8 samolotów.

17 I 1938 — zestrzelono nad Teruelem — 13 samolotów „czerwonych".

20 I 38 — 8 samolotów.

Minister Obrony Indalecio Prieto proponował przemówieniem radiofonicznym coś w rodzaju zawieszenia broni w powietrzu, aby odciążyć oddziały czerwone od nacisku lotnictwa powstańców.

Propozycja ta jest potwierdzeniem wydajności i niehamowanej zaczepności narodowego lotnictwa bombowego.

* * *

Juan Domingos sprawozdawca z obozu Gen. Franco ogłosił artykuł w tygodniku „Le Vie dell'Aria" następującej skróconej treści:

Przyjrzawszy się postępom oddziałów narodowych, które w przeciągu mniej więcej jednego miesiąca złamały zacięty opór brygady międzynarodowej; nie można zapominać o współudziale lotnictwa legionowego w tych walkach.

10 III 38 — w czasie walki między grupą myśliwską Zotti a 25 Curtis i Rata, zostały strącone 4 Curtisy. Własne straty — 1 CR 32 (ppor. Zotti) zmuszony do lądowania za linią czerwonych. Smutek nasz z powodu straty tego dzielnego myśliwca zmienia się dnia 11 III w niesłychaną radość, gdyż przedostawszy się przez linię oporu czerwonych wraca, przyprowadzając ze sobą 23 powstańców, w tym 2 oficerów.

14 III 38 — w czasie walki grupy Zotti przeciwko 10 Rata i 15 Curtisom zestrzelono 1 Rata i 1 Curtisa. Równocześnie grupa Ajello uwikłała się w walkę z 55 samolotami myśliwskimi (30 Curtis i 25 Rata). Mimo liczebnie przewyższających sił nieprzyjaciela zestrzelono 5 samolotów czerwonych. Nasze straty — 3 samoloty.

15 III 38 — Grupa Zotti napada zespół lotnictwa „czerwonego" składający się z 20 Curtisów, 15 Rata i 12 bombowców Martin Bomber. Zestrzelono 2 Rata i 1 Martin Bomber. Straty po naszej stronie — ppor. Lucchini, który ląduje za linią nieprzyjaciela, przedostaje się jednak i wraca zdrowy następnego dnia.

19 III 38 — 8 samolotów CR 32 pod dowódcą kpt. Vosille napada 27 samolotów „czerwonych" (nacierających z lotu koszącego na dywizję Littorio) i zestrzeliwa 3 samoloty „czerwonych".

Praca „czerwonego“ lotnictwa jest także żywa. Nie należy bowiem do rzadkości przybycie do swych baz samolotów S 81, S 79 i Breda, podziurawionych wskutek nieuniknionych walk spotkaniowych w czasie bombardowania.

8 IV 38 — Grupa Rossi spotyka się w czasie patrolowania z 18 Rata i zestrzeliwuje 4 z nich.

Wynik pracy jednego miesiąca.

Zestrzelono 23 samoloty bombowe „czerwonych“. Samoloty szturmowe Breda 65 zrzuciły ponad 800 ton bomb, wystrzelono 150.000 pocisków.

Na pojedyńczą załogę legionową przypada niekiedy do 5 lotów bojowych dziennie. W dniu 11 III 38 wykonano 296 lotów bojowych w ogólnym czasie 688 godzin.

Od 10 III do 9 IV 38 wykonano 5.246 lotów bojowych w ogólnym czasie 10.898 godzin. Zrzucono 865,420 kg bomb, wystrzelono 164.300 pocisków z karabinów maszynowych. Od chwili udziału lotnictwa legionowego do 10 IV zestrzelono 538 samolotów „czerwonych“.

*
* *

Jak wynika z tych kilku komunikatów i sprawozdań, działalność lotnictwa Gen. Franco przedstawia się o wiele żywiej, niż to wynika z komunikatów hiszpańsko-sowieckich, z którymi zapoznaliśmy się w numerach 4. i 5. „Przeglądu Lotniczego“ z r. 1938.

Współudział lotnictwa hiszpańskiego w wojnie domowej już dawno nie istnieje. Jest ono tam reprezentowane prawie wyłącznie przez lotnictwo sowieckie, francuskie, włoskie i niemieckie.

Wojsko lotnicze w pojęciu nowoczesnym nie miało jeszcze do dzisiaj sposobności wykazania, jakie doktryny jego użycia wytrzymują próbę rzeczywistości.

Na frontach hiszpańskich zupełnie nie było ku temu sposobności. A to z następujących powodów:

1) Stosunek sił lotniczych do długości i głębokości obszaru, na którym ono działa, jest bardzo nieproporcjonalny (około 200 samolotów nacjonalistów i 400—600 samolotów czerwonych).

Na przestrzeni frontu długości około 1300 km jest razem 250—300 samolotów myśliwskich, podczas gdy w r. 1918 przypadało na odcinek frontu długości 700—800 km ponad 1000 samolotów myśliwskich.

2) Lotnictwo w Hiszpanii nie ma takiego przemysłu lotniczego, który by mógł mu zapewnić ciągłość pracy i zaopatrzenia. Uzupełnianie następuje dorywczo z zewnątrz i nie tak planowo, jak tego wymagają nowoczesne dobrze zorganizowane siły zbrojne narodów.

3) Brak jednolitości w dowodzeniu, nie zapewnia wykorzystania lotnictwa przede wszystkim według potrzeb operacyjnych, a nie taktycznych.

4) Charakter wojny domowej nie pozwala na zastosowanie wojny powietrznej z całą surowością. Nie dopuszcza się do bezwzględnego zniszczenia kraju, który zamierza się odbudować ekonomicznie i wojskowo według poglądów nacjonalistycznych.

5) Sieć oraz organizacja przyziemi nie jest w Hiszpanii tak rozwinięta i rozbudowana, aby mogła w całości wykorzystać zdolności manewrowe sił powietrznych.

Wojna w Hiszpanii wykazała:

— że jednoosobowy samolot myśliwski, tak jak i w wojnie światowej, wykazał swoją bezwzględną przewagę zaczepną nad innymi samolotami;

— że przy umiejętnym taktycznym i technicznym dowodzeniu potrafią liczebnie słabsze siły lotnicze nie tylko utrzymać się, ale nawet zadawać przeciwnikowi takie ciosy, które nie pozostaną bez wpływu na ogólny przebieg wojny (działalność lotnictwa powstańców).

Guadalajara, Saragossa itd. wykazały, że na odcinkach, na których ma nastąpić rozstrzygająca walka, musi być bezwzględnie zapewnione ubezpieczenie oddziałów naziemnych przed siłami lotnictwa nieprzyjacielskiego.

Zasada, że główny wysiłek sił powietrznych winien być skierowany na cele strategiczne na lądzie i morzu, nie znalazła jeszcze dotychczas w Hiszpanii pełnego zastosowania.

• • •

Kto się zechce bliżej zainteresować zapatrywaniami wybitnych fachowców krytykujących pracę lotnictwa w Hiszpanii, znajdzie obszerny materiał:

— w studium franc. Generała Armengaud (Revue Militaire Générale),

— w studium szwajc. kapitana Bauera (Revue Militaire Suisse),

— w Revue de l'Armée de l'Air — lipiec 1937 „La Guerre Aérienne en Espagne",

— w książce Georges Oudard: „Chemises noires, brunes et vertes en Espane". W książce tej autor stwierdza, że generał Franco tylko lotnictwu bombowemu zawdzięcza możliwość przewozów oddziałów z Maroka do Hiszpanii, mimo blokady szlaków morskich koło Gibraltaru przez czerwoną flotę morską.

Płk. **Camillo Perini.**



— Kto nie prowadzi na wstępie wyszkolenia nauk o Ojczyźnie i państwie, będzie odczuwał ich brak przez cały czas zwłaszcza gdy przyjdzie do nauki o innych cnotach żołnierskich. Jeżeli przeprowadzi te nauki podstawowe rzetelnie, będzie miał pracę ułatwioną, albowiem zapoczątkuje przekonanie, że chodzi o rzeczy, za które warto się poświęcić.

Spostrzeżenia pilota z Hiszpanii.

W nr. X/37. Wiestnika Wosdusznowo Flota znajdujemy ciekawe uwagi dotyczące bombardowania a wynikające z osobistych doświadczeń pilota biorącego czynny udział w doświadczeniach na „poligonie" hiszpańskim. Uwagi te podajemy w skrócie czytelnikom.

* * *

Bombardowanie dzienne.

Najlepszą obroną ciężkich i stosunkowo powolnych bombowców przed napadami jednomiejscowych myśliwców jest lot w zwartym szyku. Szyk powinien zapewnić strzelcom samolotów bombowych jak najlepsze warunki do prowadzenia ognia i umożliwić imześrodkowanie ognia na jeden cel.

Dzienne bombardowania z dużych wysokości są mało skuteczne, z następujących powodów:

1) Celność bombardowania, w miarę powiększania się wysokości lotu jest coraz bardziej przypadkowa.

2) Duża wysokość lotu bombowców pozwala obserwatorom naziemnym z większej odległości zauważyć zbliżanie się i kierunek lotu bombowców, co pozwala na odpowiednio szybsze zaalarmowanie myśliwców, którzy bardzo szybko odnajdują na tle jasnego nieba ciemne zarysy bombowców.

3) Ogień artylerii przeciwlotniczej jest najskuteczniejszy na wysokościach od 2000 do 2300 m.

Do bombardowań dziennych, wykonywanych w dobrych warunkach atmosferycznych, najkorzystniejsza jest wysokość od 200 do 300 m. Na tych wysokościach lotu wzlatujący myśliwcy muszą szukać bombowców, których górne powierzchnie skrzydeł zlewają się z tłem ziemi.

Napad od dołu nisko lecących bombowców jest dla myśliwców utrudniony. Wielka szybkość kątowa przesunięcia bombowców utrudnia, a nieraz i uniemożliwia, prowadzenie skutecznego ognia przez artylerię przeciwlotniczą.

Można stwierdzić, że najlepszą obroną bombowców jest nie ich uzbrojenie, lecz szybkość. Najwłaściwszym typem samolotu bombowego jest samolot o szybkości ponad 400 km/godz. Jednak i taki samolot nie jest zabezpieczony przed napadem i zestrzeleniem go przez samolot myśliwski.

Bombardowanie nocne.

Przedmioty wojskowe są w nocy trudne do odnalezienia. W Hiszpanii większość bombardowań nocnych, wykonywanych przez obie strony walczące, miała na celu represje, a nie niszczenie przedmiotów wojskowych.

Trudno się zgodzić, że w Hiszpanii pognębienie moralne ludności będzie miało na przebieg wojny większy wpływ niż zniszczenie przedmiotów wojskowych.

Jasna noc przy dobrym oświetleniu księżycowym pozwala z dużą łatwością osiągnąć cele napadu. Na ogół najlepszym sposobem jest lot do celu w nocy i bobardowanie o świcie lub też bombardowanie o zmroku i powrót na lotnisko w nocy.

Streścił A. Ł.



Zwalczanie czołgów przez lotnictwo.

„La revue d'infanterie" przynosi w numerze 540 (wrzesień 1937) bardzo ciekawe omówienie artykułu C. Rougeron, omawiającego użycie lotnictwa do zwalczania czołgów.

Oto w streszczeniu treść tego artykułu, opracowanego przez mjra Cailloux.

Autor rozważa użycie czołgów do zadań tego rodzaju z trzech punktów widzenia:

— taktycznego,
— strategicznego i
— technicznego.

A. Strona techniczna zagadnienia.

Charakterystyka naziemnej broni przeciwczołgowej.

Główną zaletą dobrego sprzętu przeciwpancernego — zdolność przenikania pocisku — można wykorzystać w całej pełni jedynie w wypadku, gdy towarzyszą jej donośność i szybkostrzelność oraz skutek działania pocisku po przebiciu pancerza.

Wychodząc z tych założeń autor wyciąga wniosek, że zadość uczynić wszystkim stawianym wymogom może jedynie broń ciężka.

Z tą chwilą jednak wysuwa się nowa trudność do przezwyciężenia, a mianowicie utrata ruchliwości taktycznej oraz niedogodność maskowania sprzętu o dużych wymiarach w pierwszej linii.

Ciężka broń przeciwpancerna związana ze swym stanowiskiem stanowi łatwy cel dla nieprzyjaciela, a ponadto, mając

ograniczony zasięg, nie może być użyta do szybkiego manewru na polu walki. W chwilach krytycznych pozostanie bezczynna, nie mogąc zwalczać przeciwnika przesuwającego się w jej polu widzenia ale oddalonego na przykład o dwa kilometry.

Przewaga samolotu w działaniach tego rodzaju.

1. Zdolność przenikania.

Samolot naciera na część górną lub boki czołga, czyli części najsłabiej bronione. Przyjmując, że grubość opancerzenia boków wynosi 6/10 grubości opancerzenia przodu, a opancerzenie części górnych zaledwie 4/10 tej grubości, autor wykazuje, że pocisk skierowany przeciw tym częściom słabiej opancerzonym będzie musiał mieć jedynie 0,49 i 0,28 energii niezbędnej do przebicia opancerzenia przedniego.

W tych okolicznościach samolot dla osiągnięcia takich samych wyników może być wyposażony w broń o zdolności przebijania trzy, a nawet pięciokrotnie mniejszej, co idzie w parze z odpowiednim zmniejszeniem ciężaru i pozwala jednocześnie na znaczne powiększenie ładunku wybuchowego, osiągając w ten sposób znaczniejszy skutek działania pocisku po przebiciu pancerza.

Przedstawiając ten stosunek liczbowo można osiągnąć bardzo zbliżone wyniki za pomocą działka lotniczego o ciężarze 50 kilogramów i szybkości początkowej rzędu 650 m/sek. do wyników, jakie da ciężka broń przeciwpancerna naziemna przy ciężarze 350—400 kilogramów.

Ponadto należy uwzględnić przyrost szybkości pocisku, jaki się uzyskuje dzięki ruchowi postępowemu samolotu, gdyż „szybkość samolotów współczesnych jest zdolna pokryć połowę zapotrzebowanej mocy działka 47 mm o podstawie stałej".

2. Donośność.

Dla samolotu czynnik donośności w całym tego słowa znaczeniu właściwie nie istnieje, gdyż zależnie od woli strzelca może się zawsze znaleźć w odpowiedniej odległości od celu. Ten sam czynnik w stosunku do broni naziemnej zmusza do powiększania kalibru, a tym samym i ciężaru.

3. Szybkostrzelność.

Broń przeciwczołgowa o małej donośności może częściowo zrównoważyć tę wadę szybkością ognia. Jednakże współczesna broń naziemna ustępuje znacznie również i pod tym względem działom samolotowym, a więc i w tej dziedzinie przewaga pozostaje po stronie broni przeciwczołgowej powietrznej.

4. Skutek działania pocisku po przebiciu pancerza.

Wycofanie z walki lub zniszczenie czołga jest zależne przede wszystkim od skutku działania pocisku po przebiciu pancerza.

Przeciw materiałowi pocisk, który przebił pancerz, ma bardzo małą szybkość, a nachylenie jego toru jest mało dogodne do powtórnego przebicia. Odłamki p o c i s k u wybuchowego mogą działać skutecznie jedynie w wypadku, gdy pocisk ten zachował po przebiciu odpowiednią szybkość. W związku z tym samolot napadający na czołg w warunkach najkorzystniejszych, a mianowicie w miejscach, gdzie pancerz jest najcieńszy, może uzyskać znacznie zwiększoną skuteczność przeciw materiałowi.

Wniosek ten jest jeszcze bardziej oczywisty, jeżeli chodzi o zniszczenie załogi, gdyż słabość pancerza pozwoli na zwiększenie ładunku wybuchowego, a tym samym na podniesienie skuteczności działania odłamków oraz siły podmuchu.

B) Strona taktyczna zagadnienia.

Wykazawszy przewagę samolotu przeciwczołgowego nad bronią naziemną autor przystępuje do rozpatrzenia użycia tego samolotu na polu walki.

a) Wypadek użycia samolotu przeciw czołgom działającym samodzielnie.

W tym wypadku samolot walczy nad własnym terenem i ma całkowitą swobodę wyboru kierunku natarcia, strzelając na najbliższe odległości. „Wynik walki nie powinien nasuwać żadnych wątpliwości; czołg musi zginąć“, a „dywizja pancerna jest na łasce eskadry myśliwskiej“.

b) Wypadek użycia czołgów w łączności z innymi broniami.

Następuje tu analiza stopnia zagrożenia samolotu przez poszczególne rodzaje broni nacierającego przeciwnika.

Karabiny maszynowe mogłyby zadać znaczne straty, będą jednak zazwyczaj trzymane w znacznej odległości za czołgami za pomocą ogni karabinów maszynowych obrony.

Artyleria polowa (lekka) potężny środek zniszczenia broni przeciwczołgowej naziemnej jest bezsilna przeciw samolotom. Artyleria przeciwlotnicza natomiast znajduje się zbyt daleko w tyle, aby mogła osłonić posuwanie się czołgów.

Lotnictwo szturmowe znajduje się w warunkach niekorzystnych, zmuszone do walki nad terenem przeciwnika, i nie może zdziałać wiele, jeśli samoloty przeciwczołgowe będą unikały walki.

Czołgi nie mają możliwości obrony przeciw nieprzyjacielowi powietrznemu.

C) Strona strategiczna zagadnienia.

W dobie obecnej ogólnie rozpowszechnione jest przeświadczenie, że napad wykonany za pomocą wielkich jednostek pancernych pozwala na uzyskanie czynnika zaskoczenia strategicznego. Do chwili obecnej również nie znaleziono jeszcze środka zdolnego do zapobieżenia temu zaskoczeniu.

Rozwiązanie tego trudnego zagadnienia daje samolot przeciwczołgowy, który dzięki swej szybkości może zatrzymać i zniszczyć przeciwnika w chwili, kiedy on zdołał zaledwie zagłębić się na kilka kilometrów w teren nieprzyjacielski. Stąd wynika wysoka wartość samolotu przeciwczołgowego w takich warunkach walki.

D. Wnioski.

Zestawiając wszystkie przytoczone zalety samolotu przeciwczołgowego autor uważa, że samolot taki ma jeszcze większe możliwości przy zwalczaniu artylerii jako broni s t a ł e j, uogólniając w ten sposób użycie lotnictwa w walce naziemnej.

Artykuł ten opatrzyła redakcja „Revue de l'Armée de l'Air" uwagami treści następującej:

Dzieląc strefę walki na trzy pasy uszeregowane od tyłu ku przodowi:

pas tylny — pas odpowiadający rozmieszczeniu taborów własnych o słabym nasyceniu oddziałami;

pas środkowy — odpowiadający terenowi zajmowanemu przez oddziały walczące;

pas przedni — odpowiadający tyłom nieprzyjaciela,

redakcja uważa, że:

a) w pasie tylnym zagadnienie zwalczania czołgów przez samoloty przedstawia się rzeczywiście w sposób ujęty przez inż. Rougeron i stanowi jedynie zagadnienie techniczne;

b) w pasie przednim i środkowym chodzi nie tylko o zatrzymanie czołgów, ale także o zahamowanie całości natarcia, co się da prędzej uzyskać rozpraszając nacierające jednostki niż zatrzymując jedną kolumnę czołgów.

W związku z tym ostateczny wniosek redakcji co do współpracy lotnictwa w walce innych broni przybiera taką formę:

a) W pierwszej kolejności rozpoznanie na korzyść dowództwa.

b) W pasie przednim, w którym jedynie lotnictwo ma możność działania, należy dążyć do rozproszenia jednostek nacierających za pomocą bombardowania i ostrzeliwania karabinami maszynowymi w s z y s t k i c h jednostek biorących udział w natarciu.

c) W pasie środkowym pierwszeństwo mają jednostki przeciwczołgowe naziemne, będące stale w gotowości do zatrzymania przeciwnika, natomiast lotnictwo może być użyte tylko w warunkach wyjątkowych, otrzymując zadanie „poświęcenia się“ dla zamknięcia powstałej próżni.

E. Uwagi.

Zalety techniczne samolotu przeciwczołgowego wysunięte przez inż. Rougeron nie podlegają dyskusji, chociaż wiele z nich zniknie z chwilą, kiedy czołgi zostaną równomiernie opancerzone ze wszystkich stron.

Z drugiej strony jednak również nie powinna podlegać dyskusji wartość obrony przeciwczołgowej naziemnej, a to ze względu na jej ciągłość oraz większą łatwość trafienia celu przez personel przeciętnie wyszkolony, a nie elitę, jak by to było w lotnictwie (opinia redakcji).

Ponadto się nam zdaje, że z punktu widzenia możliwości taktycznych inż. Rougeron przejaskrawił nieco korzystność warunków walki samolotu, mówiąc, że ciężkie karabiny maszynowe nacierającego będą zawsze w tyle nie mogąc zapewnić osłony czołgom. Można być pewnym, że położenie będzie się przedstawiało w ten sposób tylko w pewnych warunkach walki, gdyż wszystkie regulaminy przewidują skoki kolejne, w czasie których piechota dochodzi na wysokość czołgów działania ogólnego. Ażeby więc uchwycić korzystną chwilę, musiałoby lotnictwo znajdować się stale w powietrzu, narażając się w ten sposób na poważne niebezpieczeństwo ze strony nieprzyjacielskiego lotnictwa myśliwskiego.

Ponadto wydaje się wątpliwym, żeby samoloty przeciwczołgowe mogły zdać sobie sprawę z oddalenia piechoty od czołgów, a więc z linii zajmowanej przez broń maszynową przeciwnika.

Streszczając, wydaje się nam, że zarówno obrona przeciwczołgowa jak i osłona czołgów własnych powinny być wykonywane nie za pośrednictwem jednego tylko rodzaju broni, ale przez działanie połączone broni przeciwczołgowej naziemnej, min, samolotów, artylerii i czołgów, przy czym główny wysiłek będzie powierzony zależnie od okoliczności jednej z tych broni.

W ten sposób dla stawienia czoła niespodziewanemu zagonowi jednostek pancernych trzeba będzie rzucić lotnictwo z zadaniem ich powstrzymania, co nie będzie słuszne w wypadku, gdy napad ten jest z góry przewidywany.

Na zakończenie należy zaznaczyć, że nie można przejść do porządku dziennego nad wartością lotnictwa w zwalczaniu czołgów i że czołgi powinny poczynić odpowiednie ulepszenia dla zabezpieczenia się przed nowym przeciwnikiem, przede wszystkim przez wzmocnienie pancerza w miejscach dziś najsłabszych.

Streścił kpt. **Kuczyński.**

Lot koszący w lotnictwie obserwacyjnym.

Lotnictwo obserwacyjne niesie pomoc dowódcy oddziałów walczących, rozpoznając bliskie tyły przeciwnika lub dozorując pole walki. Przedmioty jego obserwacji, a więc ruchy odwodów, stanowiska artylerii, broni towarzyszących itp., zmuszają je do wykonywania zadań na takich wysokościach, na jakich te obiekty są dostrzegalne wzrokiem. Jak wiadomo, są to wysokości od 1.500 m w dół.

Przeciwnik rozporządzający całą serią przeciwlotniczych środków zaczepnych i obronnych użyje ich przede wszystkim tak, aby nam uniemożliwić dostarczenie dowódcy na czas potrzebnych wiadomości o jego ruchach. Zarówno lotnictwo myśliwskie o możliwościach działania na wszystkich prawie interesujących nas wysokościach jak niska obrona przeciwlotnicza będą przystosowane przede wszystkim do zwalczania rozpoznania, bez którego, jak wiemy, trudno sobie wyobrazić jakieś planowe i skuteczne działanie zarówno oddziałów naziemnych jak powietrznych.

Skoro więc tak ważną jest potrzeba dostarczenia wiadomości, musimy szukać sposobów przeniknięcia przez zasłony przygotowane przez przeciwnika, aby móc się dostać tam, gdzie nakazuje zadanie.

Staramy się znaleźć drogę, na której chociaż część z postawionych nam przeszkód będzie albo nieczynna, albo przynajmniej o zmniejszonej skuteczności.

Wrogiem nr 1 jest lotnictwo myśliwskie, następnie artyleria przeciwlotnicza, działka, ciężkie karabiny maszynowe przeciwlotnicze. Wyminięcie tych przeszkód jest niemożliwe,

skoro znajdują się tam, gdzie poszukujemy wiadomości. Trzeba więc:

— albo przelecieć nad bronionym rejonem, zanim przeciwnik zdąży uruchomić swe środki przeciwlotnicze;

— albo przelecieć na takiej wysokości, na której lotnictwo myśliwskie nie może nas skutecznie napadać, a działanie przeciwlotnicze broni naziemnej jest również mniej skuteczne, ze względu na duże szybkości kątowe.

Zdaje się też, że lot bardzo niski, tzw. lot koszący, odpowiada tym warunkom t. zn. odpowie wtedy, gdy jego wysokość nie będzie przekraczała wysokości najbliższych zasłon terenowych, a więc średnio 10—15 m. Również kierunek lotu nie może pozwolić lotnictwu myśliwskiemu na celowanie w nas po linii prostej, ani zorientować służby obserwacyjno-meldunkowej o celu, do którego chcemy dotrzeć. Będzie to więc lot po linii mniej lub więcej łamanej.

Często słyszy się nazwę „lot koszący" dla lotów na wysokości 50—100 m. Niewątpliwie lot na tej wysokości nie odpowiada zupełnie warunkom wymienionym uprzednio, ma jednak wszystkie niedogodności lotu niskiego z równoczesną łatwością skutecznego użycia przez przeciwnika do zwalczania nas wszystkich rozporządzalnych środków obrony przeciwlotniczej do karabina piechoty włącznie.

Właściwości lotu koszącego są następujące:

d o d a t n i e:

— względnie duża swoboda działania spowodowana ograniczoną obroną przeciwlotniczą przeciwnika;

— duża łatwość zaskoczenia;

— dokładność obserwacji, t. zn. możność rozpoznawania szczegółów nawet dobrze zamaskowanych i niewidocznych z wysokości średnich.

u j e m n e:

— brak orientacji wskutek szybko przesuwającego się terenu uniemożliwia posługiwanie się mapą;

— częsta zmiana kierunku lotu wskutek omijania przeszkód, oraz mała odległość od ziemi wyłączają lot na przyrządy;

— istnieje możliwość dostania się w strefę działania ognia własnej artylerii.

Zagadnienie to nie jest ani nowe, ani nieznane. Zarówno w lotnictwie obserwacyjnym jak w innych rodzajach lotnictwa często rozpatrując możliwości wykonania jakiegoś zadania dochodzimy do wniosku: „to trzeba wykonać lotem koszącym“. Lecz zarówno doświadczony pilot jak obserwator po pierwszym takim locie mówi: „to bardzo trudne“.

Trudne i męczące jest dla nieprzyzwyczajonego pilota utrzymanie samolotu nad ziemią, nawet przy dobrych warunkach atmosferycznych, oraz częsta zmiana wysokości i kierunku lotu, jak również ostre skręty, którymi wymija napotkane przeszkody.

Trudno jest nieprzyzwyczajonemu obserwatorowi trafić do nakazanego rejonu, lub przelecieć nawet niewielką odległość wzdłuż wyznaczonego kierunku.

Doskonale obeznani z terenem pracy na średnich wysokościach obserwatorzy w locie niskim się zgubią, teren przesuwa się jak przyśpieszona taśma filmowa, tak że nie poznają dobrze krajobrazu znanego im w innej podziałce.

Stąd wniosek, że trzeba przyzwyczajać, czyli pewną kolejnością ćwiczeń doprowadzać załogi do mechanicznego opanowania techniki lotów koszących, tak, aby z łatwością mogły wykonać zadanie.

Ćwiczenia te należałoby prowadzić jako doskonalenie załóg już wyszkolonych w lotach bojowych na innych wysokościach. Byłyby one uzupełnieniem całkowitego wyszkolenia bojowego, zarówno obserwatorów jak pilotów lotnictwa obserwacyjnego.

Treścią ćwiczeń będzie przede wszystkim orientacja w terenie tak obserwatora jak i pilota. Od wstępnego przygotowania na ziemi do doskonalenia bojowego w powietrzu załoga przyzwyczaja się do patrzenia w teren, a częste powtarzanie ich osiągnie właściwy cel — szybką orientację w rozróżnianiu poszczególnych urywków zarówno terenu jak położenia, które mają być treścią ich zadań bojowych.

Dokładne przygotowanie ćwiczeń przez instruktorów jest warunkiem osiągnięcia wyników dodatnich. Powinni oni szczegółowo zapoznać się uprzednio z wybranym terenem nie tylko z mapy, ale i z powietrza. Zwrócić muszą przede wszystkim uwagę na charakterystykę pokrycia terenu, punkty orientacyj-

ne, ich wygląd, potrzebne do pamięciowego opanowania danego urywka pracy.

Następnie uważnie należy śledzić przebieg każdego ćwiczenia zwracając uwagę, np. czy to brak jeszcze wprawy — czy przemęczenie załogi było przyczyną popełnionych błędów. Błędy każdego zadania muszą być omawiane bezpośrednio po jego wykonaniu, z podaniem wskazówek, jak należy ich unikać.

Doskonaleniu podlega tak obserwator jak i pilot, przy czym wskazane byłoby tworzenie stałych załóg. Zgranie załogi ułatwia szybkie porozumienie, które przy właściwościach lotu koszącego jest często warunkiem wykonania zadania.

Kolejność tych ćwiczeń dałaby się ująć następująco:

I. Seria — przygotowanie na ziemi.

Ćwiczenia tej serii miałyby na celu wyrobienie spostrzegawczości u załóg oraz szybkie utrwalanie w pamięci ukształtowania terenu na podstawie mapy.

Np.:

Ćwiczenie 1.

Na mapie specjalnej (1:25000) studium terenu, w którym załoga ma pracować.

Ćwiczenie 2. — jak ćwiczenie 1. — na mapie taktycznej 1:100000.

Ćwiczenie 3. — sporządzenie przez załogę szkicu w zwiększonej np. dwukrotnie, podziałce z nakazanego wycinka mapy, ze szczególnym uwzględnieniem orientacyjnych punktów terenu.

W omówieniu tego ćwiczenia instruktor podaje rzeczywisty wygląd tych punktów.

Ćwiczenie 4. — jak 3. — z tą różnicą, że załoga wykonuje szkic po pamięciowym opanowaniu mapy (bez mapy).

W ćwiczeniu 3. i 4. nie chodzi o przerysowanie mapy, ale raczej o właściwe rozmieszczenie charakterystycznych punktów potrzebnych do orientacji w locie.

W omówieniu instruktor zwraca uwagę na omyłki i opuszczenie pewnych szczegółów charakterystycznych dla danego terenu.

Kolejność tych ćwiczeń powinna być zachowana, natomiast instruktor stopniuje je indywidualnie po zupełnym opanowaniu poprzedniego tematu. Zaczynać od terenu łatwego przechodząc kolejno do trudniejszego, od studium np. marszruty lotu do coraz większych wycinków w terenie.

II. Seria — doskonalenie wstępne w powietrzu.

Przed rozpoczęciem doskonalenia załóg należy przerobić z pilotem szereg ćwiczeń wstępnych według specjalnego programu.

Tematem tych ćwiczeń będzie szereg akrobacji, np.: skręty, zmiany wysokości, potrzebnych do opanowania samolotu w locie koszącym.

Szczególnie ważne jest zagadnienie skrętów w lotach koszących i musi być całkowicie opanowane przed przystąpieniem do innych ćwiczeń.

Ćwiczenia te rozpoczynać nad lotniskiem na większych wysokościach pod okiem instruktora, przechodząc je kolejno coraz niżej w odpowiednim terenie.

Doskonalenie załóg obejmuje następujące ćwiczenie:

Ćwiczenie 1-sze — przelot krótki 15‘ po linii silnie łamanej na wysokości małej (50 m.).

Ćwiczenie w powietrzu poprzedzić dokładnym omówieniem marszruty. Np. lot od skrzyżowania dróg prawym skrajem lasu F. na wieżę kościoła w L. itp.

Załoga wykonuje lot pod okiem instruktora, który leci nad nią z różnicą wysokości 100 m.

Ćwiczenie 2-gie. Rozpocząć 5-minutowym lotem po prostej na wysokości 30 m. Ćwiczenie to powtarzać zwiększając czas lotu i obniżając jego wysokość do 15 m.

Zwracać uwagę na łagodne stopniowanie zadań, zwłaszcza w czasie. Zbytnie wytężanie może mieć tylko ujemne skutki w postaci zmęczenia i zniechęcenia załogi.

Ćwiczenie 3. Jak ćwiczenie 1., ze zmianą wysokości do 20 — 15 m. Rozpoczynać od skrętów łagodnych, przechodząc następnie do ostrzejszych.

Ćwiczenie 4. Zmiana kierunku i wysokości w czasie lotu. Np. lot na wysokości 100 m do rejonu B, następnie lotem koszącym do miejscowości X, którą okrążyć, po czym zmiana wysokości itp.

Ćwiczenie 5. Orientacja bez uprzedniego przygotowania na ziemi, dla wyrobienia samodzielności decyzji. Np. lot do miejscowości X, nad którą osiągnąć wysokość 1000 m. Po osiągnięciu nakazanej miejscowości obserwator otwiera podchwyconą kopertę, gdzie ma nakazane przelecieć lotem koszącym do m. Z odległej tak, aby była widoczna z nad m. X. Obserwator porozumiewa się z pilotem i decyduje, jak lecieć, by tam trafić.

Instruktor jak poprzednio dozoruje pracę załogi w powietrzu.

Ćwiczenie to powtarzać zwiększając stopniowo odległości poszczególnych punktów.

Ćwiczenia powtarzać do całkowitego ich opanowania. Każdy lot instruktor kontroluje w locie, zwracając uwagę na przyczyny błędów.

Wszystkie loty tej serii wykonuje się bez założeń taktycznych, zwracając uwagę tylko na sposób nawigacji i szybkość orientowania się.

III. Seria — doskonalenie bojowe w powietrzu.

Ćwiczenia przeprowadzane na założeniach taktycznych.

Początkowo przebieg zadania lotem koszącym przygotować i opracować na ziemi. Zadania dalsze wynikają z położenia otrzymanego przez przekazywacz. W czasie wykonywania zadania na średniej wysokości obserwator decyduje się (według planu instruktora) na wykonanie lotu koszącego.

Loty i sposób wykonania dozorowane początkowo przez instruktora z powietrza lub na punktach kontrolnych przez rozjemców. Punkty kontrolne należy organizować w terenie, np. jako prawdopodobne punkty obserwacyjne przeciwnika.

Kolejność ćwiczeń:

Zadania rozpoznania lotem koszącym:

a) wzdłuż dróg,

b) pewnych rejonów,

c) „ przestrzeni.

Następnie przejść do zadań dozorowania, z wypadami lotem koszącym.

Organizacja wypadów koszących (możliwość wykonania ich w czasie trwania zadania) winna być omówiona przed lotem. W szczególności poza studiowaniem przeciwnika zwracać należy obserwatorom uwagę na działalność własnej artylerii, gdzie skupia swój wysiłek. Jak ominąć jej ogień. Omówić, jak po wypadzie nastąpi powrót nad własny obszar, którędy wracać, nie nabierać wysokości przed przejściem frontu itp.

Podany wyżej przykładowo sposób stopniowania zadań nie wyczerpuje w całości zagadnienia. Zarówno ilość jak temat ćwiczeń oczywiście trzeba traktować indywidualnie, w zależności od przygotowania i zdolności załogi, od warunków terenowych itd.

Chodzi o osiągnięcie celu, to jest o nabranie wprawy zarówno w orientacji jak prowadzeniu samolotu, czyli o opanowanie techniki lotu koszącego, tak, aby każde zadanie wymagające zastosowania takiego lotu można było wykonać łatwo.

Jak wspomniałem, nie tylko w lotnictwie obserwacyjnym istnieje potrzeba stosowania lotów koszących w wykonywaniu zadań. Zagadnienie to interesuje w równej mierze lotnictwo samodzielne, a przede wszystkim lotnictwo bombowe.

Podstawą powodzenia każdego działania jest zaskoczenie. Jak uczą doświadczenia manewrowe, dobrze wykonany lotem niskim napad bombowców może zaskoczyć maszerujące oddziały tak, że nawet ruchliwa kawaleria nie zdąży na czas się rozsypać.

Jeżeli sporną jest sprawa ilości strat, jakie napad taki może zadać, to bezsporny jest czas potrzebny napadniętej jednostce

na doprowadzenie swych oddziałów do porządku, tak aby móc wyruszyć dalej. A przecież interwencja lotnictwa przeciwko siłom żywym to przede wszystkim walka o czas. Trudności zaś istnieją te same co w lotnictwie obserwacyjnym. Chodzi również o to, aby trafić tam, gdzie nakazuje zadanie. Dlatego i metoda usuwania trudności technicznych będzie wspólna dla tych rodzajów lotnictwa, których zadania wymagają stosowania lotów koszących.

Mjr. Edward Młynarski.



— *Jest rzeczą szczególnie ważną, by cel, który jest do osiągnięcia przez wyszkolenie, był tak samo znany dowódcy jak i wykonawcom. Tworzą oni wspólne dzieło, każdy więc z nich musi mieć świadomość, jaki jest jego udział oraz zakres pracy i obowiązków.*

Sport kajakowy w lotnictwie.

Nawiązując do poruszonych przez Pana Pułkownika pil. Praussa „Uwag o letnich obozach wypoczynkowych“ pragnę jako ciąg dalszy oświetlić zagadnienie uprawiania i organizacji spływów wodnych.

Zbliża się okres lata, a z nim możność szerokiego uprawiania wszelkich sportów wodnych. Wiemy, że w roku bieżącym organizuje Związek Wojskowych Klubów Sportowych szereg obozów wodnych, przede wszystkim żeglarstwa śródlądowego i morskiego. Wiemy jednak również, że ze względu na terminy tych obozów nie będziemy w nich uczestniczyli w takim stopniu, do jakiego by należało dążyć.

Okręg Lotniczy Związku Wojskowych Klubów Sportowych nie mając jeszcze własnego terenu wodnego ani sprzętu nie jest w możności zorganizować w sposób scentralizowany obozów wodnych żeglarskich czy wioślarskich; żaden też z naszych wojskowych klubów sportowych lotniczych nie ma odpowiednich warunków miejscowych do utworzenia tak pożądanego lotniczego ośrodka sportów wodnych.

Do czasu jednak urzeczywistnienia własnego ośrodka wodnego pozostaje jeszcze do wykorzystania przepiękna dziedzina wędrownego sportu kajakowego. „Pozostaje jeszcze“ nie jest właściwym określeniem, gdyż mogłoby w czytelniku wywołać wrażenie, że spływ wędrowny jest w uprawianiu sportów wodnych czymś drugorzędnym, jakąś namiastką, jakimś niemal złem koniecznym.

Otóż tak nie jest. Jeśli mi wolno użyć przenośni, to twierdzę, że żagiel lub wioślarka na większym lub mniejszym base-

nie wodnym to jednak tylko większa lub mniejsza „runda", a spływ to już „przelot", i to przelot w nieznane. Proszę mi wierzyć, że mimo dokładnej mapy spotyka nas na każdym niemal kilometrze, za każdym zakrętem coś nie znanego i nie spodziewanego. Cisza, woda i beztroski nastrój wpływa kojąco na ustrój nerwowy; sprawa zaradności i samodzielności urasta częstokroć do hamletowskiego zagadnienia, jest po prostu „sprawą życiową", a nieuchwytny jeszcze w latach młodzieńczych wymarzony cień „wielkiej przygody" snuje się dookoła głowy wodnego włóczęgi często już przeświecającej gładzią skóry lub szronem siwizny pokrytej.

Wielkie wartości wędrownego sportu wodnego skłoniły Zarząd Okręgu Lotniczego Związku Wojskowych Klubów Sportowych do zapowiedzi zorganizowania w roku bieżącym wędrówek wodnych w ramach Klubów Lotniczych. W imprezie tej powinny uczestniczyć licznie wszystkie kluby lotnicze. Terminy są wszak luźne, dadzą się zatem uzgodnić. Sprzęt częściowo własny, a w znacznej mierze klubowy trzeba już teraz uzupełniać. Koszt wyposażenia osobistego jest nie duży, a wydatki na utrzymanie w czasie spływu bardzo małe. Wszystkie te dane przemawiają za tym, że wędrowny sport kajakowy może się również szeroko rozwinąć wśród korpusu podoficerskiego.

Jako sprzęt do masowego uprawiania wędrownego sportu wodnego nadaje się przede wszystkim kajak. Nie myślę o drogim gumowym składaku, którego dodatnie własności są co prawda niezaprzeczalne, lecz którego wysoka cena stoi na przeszkodzie w zaopatrzeniu klubów wojskowych w odpowiednie ilości tego sprzętu. Składak zdaniem moim zawsze będzie stanowił prywatne wyposażenie amatorów szczególnie zamiłowanych i zaawansowanych w tej gałęzi sportu wodnego. Typowym natomiast sprzętem przyjętym w sekcjach wodnych wojskowych klubów sportowych lotniczych jest kajak drewniany, turystyczny, wzoru zatwierdzonego przez P. U. W. i W. F. Kajak taki powinien być mocny, wygodny, niewywrotny, zaopatrzony w wodoszczelny fartuch i przede wszystkim tani. Oczywiście, z czasem, w miarę posiadania funduszów, powinnyby sekcje wodne naszych klubów zaopatrzyć się w kilka składaków, aby swym członkom ułatwić możność wykonywania dorywczych spływów.

Jeśli chodzi o pozostały sprzęt obozowy, wysuwa się na pierwszy plan konieczność posiadania namiotów. Spływ kajakowy bez namiotów jest imprezą nie pełną i nie wykorzystaną. Kwaterowanie po wsiach jest rzeczą uciążliwą ze względu na konieczność dostosowania miejsca obozu do istniejących wsi nadbrzeżnych, w następstwie czego najpiękniejsze miejsca na obozy muszą pozostawać nie wykorzystane. Warunki takiego kwaterowania są częstokroć niehigieniczne; stała obecność bydła (plaga much wszelkiego rodzaju) i domowego ptactwa wodnego powoduje zanieczyszczenie brzegu, obniżając znacznie wartości obozowania. Obóz w namiotach zapewnia możność biwakowania w najodpowiedniejszym miejscu, utrzymania karności i nieskrępowanego przeprowadzania programowych zajęć. Jeśli dany klub nie ma namiotów, może je każdorazowo wypożyczać za pośrednictwem P. U. W. F. i P. W. lub jego ośrodków. Namioty te dwuosobowe, typu używanego w wojsku, nie są tak wygodne jak prywatne, jednak spełniają w zupełności swe zadanie. Płachta ze starego brezentu zastępuje doskonale podłogę, a wyższość takiego namiotu polega na tym, że jego połowa stanowi zarazem nieprzemakalną pelerynę. Szczegółowe wyposażenie kajaków i załóg omówimy na innym miejscu.

Jeśli rozpatrujemy organizację samego spływu, uważam urządzanie centralnego wodnego obozu wędrownego za nie wskazane. Kilkadziesiąt lub choćby tylko kilkanaście kajaków stanowi aparat ciężki pod każdym względem. Uzupełnianie zapasów w małych wioskach lub gajówkach w tak znacznych ilościach przedstawia bardzo duże trudności. Ruchliwość i tempo jazdy są znacznie mniejsze, a indywidualnie spływ uciążliwszy. Spływ taki wymaga całego aparatu dowodzenia, kwatermistrzostwa, warsztatu naprawczego, łodzi motorowej, sprzętu kuchennego itp. Chcąc uniknąć wszystkich tych trudności oraz stworzyć dla uczestników spływu jak najdogodniejsze i najkorzystniejsze warunki, które by ich w przyszłości zachęciły do uprawiania wędrownego sportu wodnego, proponuję, aby zespoły składały się najwyżej z 5 kajaków dwuosobowych. W związku z tym wystawiałby każdy z klubów lotniczych jeden lub więcej zespołów, dla każdego spływu. Uwzględniając ograniczoną ilość sprzętu kajakowego będącego w posiadaniu poszczególnych wojskowych klubów sportowych, oraz fakt, że

sprzęt ten można wykorzystywać tylko sezonowo, byłoby rzeczą wskazaną, aby kluby organizowały w okresie przewidzianym do uprawiania obozów letnich kilka spływów kolejnych. Przerwa między jednym a drugim spływem powinna wynosić około tygodnia, t. j. czas niezbędny na doprowadzenie sprzętu do porządku, w ten sposób można by nie będąc zbyt bogato zaopatrzonym umożliwić znacznej liczbie wykonanie spływu przy intensywniejszym wykorzystaniu sprzętu.

/

Organizacja zespołów.

Zespół, jak wyżej wspomniano, składa się z 3 do 5 kajaków dwuosobowych. Na każdy zespół wyznacza się kierownika, w miarę możności posiadającego już odpowiednie doświadczenie w tej dziedzinie. Jeśli klub wojskowy wystawia jednocześnie 2 lub więcej zespołów na tej samej trasie, płyną poszczególne zespoły z półdniowym odstępem. Kierownik takiego zespołu jest odpowiedzialny za całość obozu i za wzorowe pod każdym względem zachowanie się zespołu. Uczestnicy obozu powinni się bezwzględnie podporządkować wszelkim zarządzeniom i wskazówkom kierownika.

Karność w czasie spływu powinna być doprowadzona do najwyższego poziomu; ze względów bezpieczeństwa na wodzie należy pamiętać, że każde uchybienie może być przyczyną wypadku. Doświadczenie kierownika zespołu powinno być rękojmią, że obozy będą rozbijane na miejscach suchych i że higiena sportowa będzie przestrzegana. W szczególności należy zwracać uwagę na odpowiednie zabezpieczenie uczestników spływu przed niebezpieczeństwem zbyt pochopnego opalania się, zwłaszcza w pierwszych dniach spływu. Należy również baczyć na okrycie i chłodzenie głowy w czasie silnego nasłonecznienia w godzinach południowych.

Rozbijanie obozu powinno nastąpić na 2 godziny przed zachodem słońca; ma to na celu umożliwienie zorganizowania obozu i wieczerzy przed zapadaniem zmroku, tj. okresem, w którym plaga komarów daje się we znaki.

Kierownik zespołu wyznacza 1 lub 2 kwatermistrzów, których obowiązkiem jest zbiorowe załatwianie zakupów w czasie umyślnej przerwy. Ma to na celu unikanie rozchodzenia się po

wsiach wszystkich uczestników, a tym samym straty czasu. Jako zasadę należy przyjąć, że każda załoga kajaka stanowi pod względem administracyjnym (pominąwszy zbiorowy zakup żywności) jednostkę bezwzględnie samowystarczalną. W praktyce wygląda to zazwyczaj tak, że jeden z członków załogi zajmuje się gotowaniem, drugi natomiast ustawianiem namiotów i myciem naczyń; zadania te można, oczywiście, między sobą zmieniać, lecz obie strony wychodzą zazwyczaj łepiej, gdy korzystają z nabytej już „specjalizacji" w swych czynnościach.

Wyposażenie.

a) Na każdy kajak:

Namiot dwuosobowy (jeśli namiot jest bez podłogi, zabrać kawał brezentu lub płótna impregnowanego).

Koce do spania.

2 poduszki gumowe (służą jako oparcie, siedzenie, a jednocześnie jako pływak ratunkowy).

Linka holownicza długości co najmniej 15 m.

Maszynka spirytusowa („Emes", pamiętać, że o benzynę po drodze trudno!).

Manierka lub termos.

Puszki i woreczki na żywność.

Siekierka.

Chorągiewka klubowa.

b) Osobiste:

Ubranie wojskowe lub sportowe.

1 koszula ciepła (narciarska).

1 lub 2 koszulki gimnastyczne.

Spodenki kąpielowe.

Spodnie zaprawowe (kaloryfery).

Trzewiki płócienne lub gimnastyczne.

1 para skarpet narciarskich.

Nakrycie głowy (czapka kąpielowa lub kapelusz z rondem).

Płaszcz nieprzemakalny, wiatrówka (jeśli nie jesteśmy wyposażeni w wojskowe płachty indywidualne — namioty).

Kociołek lub większa menażka z wieczkiem.

Niezbędnik, kubek, zmywak do naczynia, latarka elektryczna (jedna na kajak).

Przybory toaletowe, do szycia, drobiazgi.

Wyposażenie osobiste przy bliższym rozpatrzeniu nie przedstawia się kosztownie, gdyż większą część wyszczególnionego oporządzenia ma każdy oficer i podoficer, który brał udział w kursach narciarskich lub uprawia nakazane sporty. Niezależnie od tego można by pewną część wyposażenia, jak niezbędniki, manierki itp. wypożyczyć.

Podstawę wyżywienia powinna stanowić kuchnia jarska. Pomijając już względy zdrowotne odgrywa w tym wypadku znaczną rolę łatwość zakupów i przyrządzania potraw. Spożywanie konserw mięsnych jest niewskazane, zaleca się również ostrożność w kupowaniu wędlin. Jako zapasy należy z sobą wziąć herbatę, cukier, zupy w kostkach (Maggi, Knor) ryż, płatki owsiane, słodycze (marmelady, sok owocowy) itp.

Ponieważ obowiązuje zasada, że każdy kajak dwuosobowy, nawet w zespole, stanowi jednostkę samowystarczalną, powinny się na nim znajdować następujące przybory naprawcze:

cążki uniwersalne, kawałek zapasowej klejonki, kawałek blachy mosiężnej (bardzo cienkiej), drut mosiężny, gwoździki i śrubki, przylepiec, puszka farby emaliowej szybkoschnącej, (używanej do ram rowerowych), pędzelek.

Prócz tego każdy zespół musi być wyposażony w apteczkę o następującej zawartości:

amoniak, jodyna, oliwa wapienna, sól gorzka, tannalbina, nadmanganian potasu, płyn Burowa (w pastylkach), łój kozłowy, puder diachelowy, wata, przylepiec, opaska, opatrunek.

Zostałby jeszcze do omówienia wybór trasy.

Nieumiejętny wybór trasy, nie dostosowany do poziomu uczestników i do jakości sprzętu, odbije się na całokształcie wycieczki. W tym celu warto przy ustalaniu trasy opierać się na urzędowym przewodniku Polskiego Związku Kajakowego p. t. „Szlaki wodne Polski“ (Antoniego Heinricha). Charakterystyka wody, skala trudności, kilometraż, warunki obozowania, dojazdy — oto najważniejsze dane, które z przewodnika należy wziąć pod uwagę. Uważam jednak za swój obowiązek przestrzec przed zbyt pochopnym i bezkrytycznym przyjmowaniem podanych w przewodniku etapów dziennych. Niski stan wody, ilość nie przewidzianych przeszkód, jak np. zatarasowanie rzeki spowodowane wiązaniem tratew lub nawet dłuższe ciągi tratew, natłok przy śluzowaniu itp. powodują częstokroć trudności w przebyciu zamierzonego etapu.

Szczegółowe zapoznanie się kierownika zespołu z dziełem wyżej wspomnianego autora p. t. „Podręcznik kajakowca“, będącym do pewnego stopnia encyklopedią w tej dziedzinie, uważam również za bezwzględnie wskazane.

Dobrze zorganizowany i przeprowadzony spływ da uczestnikom dużo korzyści zdrowotnych (24-godzinne przebywanie na świeżym powietrzu mówi samo za siebie), wyrabia tężyznę fizyczną i zaradność, koleżeństwo i wiarę we własne siły.

Mjr. Lotariusz Arct.

— *Dowódca musi pamiętać, że on sam jest źródłem dobrej atmosfery w swojej jednostce.*

Spływ kajakowy w roku 1937.

Na rozkaz Dowództwa Lotnictwa zgłosiło się kilkunastu ochotników oficerów na spływ kajakowy w lipcu 1937 r. Kandydaci zgłosili się dość wcześnie przed terminem, jednak przyczyny natury tak służbowej jak osobistej zmniejszyły poważnie ilość zgłoszonych, na których miejsce weszli inni, w sumie jednak zebrał się skład z 7 uczestników na czterech kajakach.

Całość swego opisu podzieliłem na 3 części, a mianowicie:
1) organizacja, przygotowanie sprzętu i zaopatrzenia,
2) przebieg spływu,
3) ogólne.

1. Organizacja.

Około 4 tygodnie przed terminem spływu, gdy jeszcze nie byliśmy pewni udziału wszystkich zgłoszonych uczestników, na wspólnym zebraniu zaznajomiłem uczestników z pismem nadesłanym przez Dowództwo Lotnictwa co do oporządzenia, omawiając trasę (Horyń), sprawę wystarania się o kajaki, namioty, sprawę sprzętu osobistego i wyżywienia.

Co do kajaków, namiotów, sprzętu obozowego i sprzętu do naprawy kajaków postanowiliśmy sprawy te załatwić z kapitanem Rochowskim, który jedyny spośród nas miał doświadczenie jako kajakowiec.

Kupując jeden kajak udało nam się wypożyczyć jeszcze trzy kajaki. A więc kajaki były, gorzej sprawa się przedstawiała z namiotami, gdyż dostaliśmy tylko dwa indywidualne namioty piechoty z przysposobienia wojskowego, nie wystarczające na nasze potrzeby.

Udało się w końcu wypożyczyć większy namiot prywatnie, wagi około 35 kg, 8—10-osobowy, bez którego, jak się później okazało, obejść się byłoby wręcz niemożliwe.

Kilka dni przed terminem, gdy ostatecznie ustalono, ilu oficerów i kto jedzie, wyznaczono datę wyjazdu, miejsce rozpoczęcia spływu i wszystko co dotyczyło przewozu i sprzętu.

Poniżej podaję wykaz sprzętu obozowego i indywidualnego, gdyż chciałbym, aby nasze doświadczenie wykorzystali koledzy, którzy bądź to biorąc udział w podobnym spływie, bądź to płynąc indywidualnie, nie obarczali się sprzętem niepotrzebnym, który na kajaku, a dotyczy to szczególnie rzek, mających dużo zastawów młynowych, jest dotkliwym balastem.

a) rzeczy indywidualne:

1 spodnie sportowe (pumpy), 1 wiatrówka, 1 ciepły sweter, 2 koszule sportowe, 2 ręczniki, 1 pyjama lub tzw. kaloryfery lekkoatletyczne, 1 półbuciki, 1 para pończoch sportowych, 1 para spodenek lekkoatletycznych, kilka chustek do nosa, 1 spodenki kąpielowe, 1 pantofle gumowe, 1 lekkie okrycie głowy, 2 koce, 1 materac gumowy (cena 35 zł), 1 mała poduszka, 1 worek lotniczy z zamkiem, przybory toaletowe, w tym dużo kremu lub olejku, przybory do jedzenia, 2 menażki z przykrywkami, 1 kubek lub garnuszek, 1 latarka elektryczna na kajak;

b) sprzęt zbiorowy na 7 osób, 4 kajaki:

3 primusy, 2 garnki po 3—4 ltr., 4—5 ltr benzyny w blaszankach (do uzupełnienia), 2 większe patelnie, 2 imbryki na wodę przynajmniej po 1½ltr., 1 czajnik większy, 1 nóż do konserw. Naczynia, o ile możliwe, powinny być aluminiowe.

c) sprzęt obozowy na 7 osób, 4 kajaki:

1 namiot 8—10 osób, 4 płachty namiotowe indywidualne piechoty, 4 sztuki płótna nie uszkodzonego, ze starych skrzydeł samolotu o wymiarze 2 × 1.5 m, 1 siekierka, 1 linka około 3 mm — długości 2 m, sznur, 1 młotek, 1 cęgi uniwersalne, 1 latarka obozowa, 1 większy nóż fiński.

d) sprzęt naprawkowy do kajaków:

kawał klejonki (dykty) 1½ mm, kawał płótna gęstego, specjalny lakier angielski do kajaków, małe gwoździki, 1 pędzel, trochę drutu mosiężnego, trochę sznura cienkiego i średniego, 2 igły grubsze, szare nici.

e) Wyżywienie:

Jest to rzecz dość płynna, wybitnie zależna od trasy, którą się obrało.

Na naszej trasie zaopatrzenie było trudne, choć w książce swej „Szlaki wodne w Polsce“ Heinrich określa tę część trasy Horynia, którą myśmy płynęli, jako taką, gdzie zaopatrzenie jest łatwe.

Uzgodniliśmy, że na przeciąg 15 dni zaopatrzenie w 60% obiadów i kolacji pokryjemy w konserwach mięsnych.

Prócz tego każdy z uczestników zaopatrzył się w herbatę, suche wędliny, słodycze, cukier. Tak wyposażeni, po nadaniu kajaków do stacji kolejowej Ostróg, załadowawszy nasz sprzęt i zapasy do worów brezentowych, których część nadano na bagaż, wyjechaliśmy nocnym pociągiem do Ostroga dnia 10 lipca.

2. Przebieg spływu.

Dnia 11 lipca po przywiezieniu kajaków i sprzętu do wsi Stadniki nad Horyniem (3 km od stacji kolejowej Ostróg) około południa rozbiliśmy obozowisko.

Nastąpił podział kajaków i sprzętu obozowego na poszczególne kajaki oraz sprawdzenie obciążenia.

Uczestnicy nie mając doświadczenia zapakowali rzeczy dość chaotycznie, z czym było dość kłopotu, wolno jednak doprowadzono wszystko do porządku, rzeczy zbiorowe i obozowe podzielono według spisu, za które odbierający był w pełni odpowiedzialny. Wieczorem przy monotonnym plusku deszczu i gwałtownych porywach wiatru udaliśmy się na spoczynek w zacisznym przytulnym namiocie.

Jeden z naszych kolegów, który był zamiłowanym wędkarzem, zabrał z sobą olbrzymi według naszych pojęć zapas wędek, zapewniając nas, że w ogóle bierzemy za wiele konserw (choć on sam miał ich najwięcej), gdyż cały czas jeść będziemy tylko szczupaki, karpie i sumy, i zaczął po południu z dwoma kolegami połów na szczupaki na kajakach za „błyszczem“. Niestety, nie tylko nie złapał się żaden szczupak, ale jeden z „laików“ zagubił mu linkę z najlepszym błyszczem, co doprowadziło naszego mistrza do wściekłości, a nas mocno zasmuciło, gdyż widoki połowu szczupaków zmalały o połowę (miał tylko

dwa błyszcze). Pocieszaliśmy się jednak, że jeszcze dość jest w Horyniu innych ryb prócz szczupaków.

Później jednak przekonaliśmy się, że strata błyszcza wcale nas nie dotknęła, gdyż przez cały czas spływu ryby jedliśmy tylko jeden jedyny raz, i to kupione u chłopa rybaka.

Nasz rybak nie miał, niestety, szczęścia i, jak mówili chłopi rybacy, aby go pocieszyć „ryba ne bere“.

Następnego dnia, tj. 12 lipca, pobudka o godzinie 5, po śniadaniu, zwinięciu obozu i załadowaniu kajaków, co wszystko trwało ponad 3 godziny, wyruszyliśmy nareszcie w drogę.

Jeszcze przed wyruszeniem oświadczyłem uczestnikom, że spływ nasz ma jedynie na celu odpoczynek nerwowy, przy normalnym wysiłku fizycznym, że o jakichkolwiek wyczynach nie ma mowy, że po powrocie musimy być silni, a nie słabi i przemęczeni.

Ustaliłem, że przeciętne nasze tempo będzie nieduże, około 20—25 km dziennie, zależnie zresztą od szybkości prądu.

Jak się okazało, prąd na Horyniu na naszej trasie wynosił przeciętnie około 1 km na godzinę, ponieważ jednak w ciągu paru dni mieliśmy wiatry przeciwne, tj. z ogólnego kierunku północno-zachodniego, tę szybkość prądu uważać trzeba za zbyt optymistyczną.

Nie będę opisywał przebiegu spływu odcinkami, gdyż stałoby się to zbyt monotonną kroniką, a dla czytelników, których większa część na pewno nie zna Horynia, nic nie mówiącym opisem.

Chcę tu uwypuklić jedynie fakty dla nas ciekawe, a pominąć nic nie znaczące.

Pierwsze dwa dni, a więc 12 i 13, były chłodne i deszczowe, o silnym wietrze przeciwnym, tak że byliśmy zmoczeni, a w połowie drugiego dnia przerwaliśmy jazdę, dobijając do przystani kajakowej w Hoszczy, gdzie tamtejszy oddział K. O. P.-u pozwolił nam skorzystać z przystani oraz z baraku — szatni jako miejsca na nocleg.

W trzecim dniu dobiliśmy pod wieczór po całodziennym dość znacznym wysiłku do Horyńgrodu, gdzie postanowiłem urządzić jednodniowy odpoczynek, dla doprowadzenia do porządku i gruntownego wysuszenia naszych rzeczy i naprawy jednego przeciekającego kajaku.

W Horyńgrodzie zakwaterowaliśmy się w bardzo gościnnej i miłej niższej szkole rolniczej.

Piątego dnia, tj. 16, już w pełnej formie ruszyliśmy dalej. Pogoda cały czas dopisywała. Przeciętnie płynęliśmy dziennie ponad 20 km 7—8 godzin dziennie.

Porządek dnia był następujący:

O godz. 5 pobudka, mycie się, śniadanie, zwijanie obozu, ładowanie kajaków. O godz. 7 byliśmy już w drodze, płynąc mniej więcej do godziny 11.30, 12. Od godz. 11.30 do 15-tej po przybiciu do brzegu kąpiel, obiad, wypoczynek w cieniu. Od godz. 15.30 do 19 płynęliśmy dalej, po czym zakładaliśmy obóz na noc, następnie herbata, lekka kolacja, zwykle przy ognisku. O godz. 9 spoczynek i kamienny sen, bez względu na chrapiących.

Po kilku dniach doszliśmy do takiej wprawy, że załadowanie czy rozładowanie kajaków, założenie czy zwinięcie obozowiska trwało niespełna 30 minut.

Podczas całej podróży szczególnych przygód nie mieliśmy, raz tylko nasza trójka ratowała wywróconych z łodzią myśliwych na kaczki, którym wyratowano jednocześnie ich dobytek.

W trzynastym dniu podróży dobiliśmy opaleni już na ciemny brąz do Janowej Doliny, gdzie Zarząd Państwowych łomów bazaltu wybudował bardzo ładną przystań, która ma dom noclegowy, kuchnię i bufet, boks na kajaki, plac do gier sportowych, a nawet pływający basen, gdzie nasi pływacy uczyli się wydobywać różne przedmioty z jego dna.

Tam postanowiłem spędzić ostatnie trzy dni odpoczynku. Pogoda tak nam dopisywała, że cały dzień spędzaliśmy w kostiumach kąpielowych na wolnym powietrzu, pływając, zabawiając się grami sportowymi i urządzając bliskie wycieczki kajakowe.

Dnia 25 lipca żegnając sympatyczną Janową Dolinę wyjechaliśmy do pułku.

3. Ogólne.

Horyń, rzeka nizinna, o bardzo słabym prądzie, ma dno przeważnie piaszczyste; woda bardzo czysta, głębokość przeciętna 3—4 m; jest pięknym i łatwym szlakiem wodnym, dającym wszystko, czego może wymagać kajakowiec, bez żadnego prawie ryzyka czy niebezpieczeństwa.

Horyń przepływa częściowo przez bardzo stare lasy liściaste i mieszane, w godzinach przedwieczornych pełne tajemniczego mroku, gdzie dość często sędziwe drzewa podmyte nurtem, zwaliły swe potężne cielska do rzeki, zajmując sobą znaczną część szerokości koryta. Obrazy takie przypominają opisy tajemniczych uroczysk Mickiewicza, które pełne niezamąconej przez człowieka ciszy, przerywanej jedynie skąpymi odgłosami ptactwa z borów czy gwałtownym pluśnięciem ryby, pozostawiły w nas wszystkich niezatarte wspomnienia.

My, wszyscy młodzi, pełni życia i nieustającego humoru, weseli i rozbrykani jak dzieci, w chwilach takich odkładaliśmy wiosła, aby nie zakłócać tej pięknej harmonijnej ciszy, dając się nieść jedynie niewidomemu prawie prądowi rzeki, której gładkiego i spokojnego lustra, ciemnego i gęstego jak oliwa. nie zamąciła żadna, najmniejsza nawet fala.

Niedogodnością jednak dla kajakowca były częste zastawy młynowe (na naszej trasie mieliśmy ich około 25), przez które trzeba przenosić obciążone kajaki.

Jest to nie zawsze miłe urozmaicenie, gdyż niejednokrotnie dokazywać trzeba sztuk przy wyciąganiu kajaka na stromy brzeg z głębokiej wody przy brzegu. Nie mówię już o przenoszeniu kajaków po ciężkim niejednokrotnie wyboistym wybrzeżu.

Bywały zastawy tak złośliwe, że zabierały nam i ponad godzinę czasu, przy jednoczesnym dużym wysiłku fizycznym.

Drugą niedogodnością była słaba możliwość zaopatrzenia się w żywność, co pociągało za sobą pewną jednostajność odżywiania się konserwami, przy dość poważnym braku świeżych produktów, a zwłaszcza jarzyn. Jedynymi produktami, które wszędzie prawie można było zakupić, były chleb, mleko, jaja, rzadziej wiśnie (na kompot) i masło. Mięsa świeżego, z wyjątkiem kur podczas całej podróży, nie można było nigdzie dostać.

Mimo tych niedogodności czy braków, a często właśnie dlatego, humory były nadzwyczajne i im większy czasem mieliśmy kłopot, tym większy był humor i wesołość. Nie było nigdy dość dużego kłopotu, aby nie zrobić z niego przedmiotu drwin i wesołości, przyznać jednak trzeba, że zespół nasz był na prawdę wybitnie udały, a zgoda panowała wzorowa.

To właśnie uważam za najważniejszy czynnik wycieczek zespołowych.

Na drugi już dzień naszego spływu okazało się, że wszyscy musimy jeść ze wspólnych zapasów, mianowałem przeto gospodarza, każdy dał mu na poczet zakupów 10 zł, zapasy zaś w naturze oddaliśmy do wspólnego spożycia, różnicę wartości produktów wyrównano w gotówce. Od tej chwili utworzono jedną rodzinę.

Jak nieprawdopodobnie tanie jest wyżywienie na takiej wycieczce, przekonaliśmy się naocznie, bo te 10 zł prócz, jak już wspomniałem, zapasów w naturze, które przedstawiały wartość około 18—20 zł na każdego z nas, wystarczyły aż do drugiego dnia pobytu w Janowej Dolinie, a więc na 15 dni.

Z pieniędzy tych zakupywaliśmy jeszcze benzynę do primusów, które ją zużywały w dużej ilości.

Ubranie, tj. wiatrówkę i „pumpy“, wzięliśmy stare, gdyż odzienie lepsze, którego i tak się nie używa, szybko się niszczy.

Bardzo wskazane jest zaopatrzenie się w materace gumowo-płócienne do spania, bo ci, co nie mieli materaców, spali na ziemi, mając czasem podścielone jedynie gałązki przybrzeżnych wierzb, przykryte jedynie płótnem ze starych skrzydeł, które wraz z płachtami indywidualnymi piechoty służyły w dzień jako zabezpieczenie kajaków przed deszczem.

Tak wyglądał nasz spływ, który u wszystkich zostawił jak najmilsze wspomnienia, gdyż wszyscy wnieśliśmy najważniejsze czynniki — koleżeństwo, dobry humor i zupełny brak żółci.

Twierdzę z głębokim przekonaniem, że spływ nasz każdemu dał maksimum zadowolenia i wypoczynku, a każdy z uczestników bezpośrednio po powrocie do pułku twierdził, że żałuje, iż tak szybko się skończył, oczekując z niecierpliwością nadchodzącego lata, martwiąc się z góry, czy wszystko tak się ułoży, aby mógł uczestniczyć w następnym.

Kpt. **Józef Wojciechowski.**

Potrzeby łączności sztabów lotniczych.

W ostanich czasach prasa wojskowa państw obcych omawia dość często zagadnienie łączności w lotnictwie.

Wzrastające stałe ilości lotnictwa we wszystkich wojskach wymagają coraz większego uzgadniania działań poszczególnych rodzajów lotnictwa między sobą oraz z oddziałami naziemnymi.

Uzgodnienie tych działań przez dowódców lotnictwa i ich sztaby można przeprowadzić tylko przy pomocy dobrej łączności.

Artykuł ten zajmuje się rozpatrzeniem potrzeb łącznośc. sztabów lotniczych.

Temat ten został opracowany w następujący sposób:

I. Zasady ogólne.

II. Potrzeby sztabów lotniczych na szczeblu:

— naczelnego wodza,

— frontu,

— armii — (na tym szczeblu zagadnienie to zostało opracowane szczegółowo dla wszystkich rodzajów lotnictwa z uwzględnieniem naziemnej sieci dozorowania lotnictwa myśliwskiego),

— grupy operacyjnej,

— dywizji,

— większego zgrupowania lotnictwa.

III. Wnioski.

I. Zasady ogólne.

Im mniej mamy lotnictwa, tym lepiej musi być ono dowodzone, a dobre dowodzenie to dobra łączność.

Dlatego też zagadnieniu łączności w lotnictwie należy poświęcić dużo uwagi.

Łączność ta powinna działać sprawnie i dlatego musi się opierać na kilku środkach łączności; aby gdy jeden z nich zawiedzie, mógł zastąpić go inny.

Środki używane dla łączności sztabów lotniczych z jednostkami lotniczymi są:

— telefon lub telegram,
— radio,
— motocykl lub samochód,
— samolot łącznikowy.

Podstawowym środkiem łączności jest telefon. Radio będzie używane w wypadku, gdy telefon zawiedzie. Ograniczenie użycia radia jest niezbędne ze względu na możliwość podsłuchu i łatwość wykrycia wskutek tego postoju dowództwa.

Motocykl czy samochód i samolot będą środkami doraźnymi stosowanymi na szczeblu armii, grupy operacyjnej, dywizji piechoty i większego zgrupowania lotniczego do styczności osobistej.

II. Potrzeby sztabów lotniczych.

Łączność sztabów lotniczych jest konieczna:
— dla potrzeb dowodzenia,
— dla potrzeb kwatermistrzowskich,
— dla potrzeb służby meteorologicznej,
— dla potrzeb obrony przeciwlotniczej.

Rozpatrzmy najpierw potrzeby dowodzenia dowódcy lotnictwa na różnych szczeblach.

Na szczeblu:

1) dowódcy lotnictwa naczelnego wodza,

2) dowódcy lotnictwa frontu lub armii,
3) dowódcy lotnictwa grupy operacyjnej.

1. Naczelne dowództwo.

Dowódca lotnictwa naczelnego wodza będzie potrzebował łączności do:

— przekazywania rozkazów dowódcom lotnictwa frontów lub armij,

— przekazywania rozkazów dowódcom lotnictwa samodzielnych grup operacyjnych,

— przekazywania rozkazów dowódcom zgrupowań lotnictwa będącego w dyspozycji naczelnego wodza.

Łączność ta potrzebna jest na odległości 300—500 km do przekazywania rozkazów krótkich ograniczających się do prz działów, zmiany miejsc postoju, wzmocnienia innymi jednostkami lotniczymi itp.

Na tak wysokim szczeblu potrzeby łączności nie będą nagłe i nie będą wymagały jakichś osobnych sieci. Powinna wystarczyć sieć ogólna.

Tylko dla łączności z jednostkami lotnictwa dyspozycyjnego dowódca lotnictwa naczelnego wodza powinien mieć połączenie osobne, specjalne. Jednostki te będą przeważnie rozmieszczane na lotniskach urządzonych jeszcze w czasie pokojowym, a więc mających dobrą łączność.

Zatem na szczeblu dowódcy lotnictwa naczelnego wodza zagadnienie to jest proste i dość łatwe, więc nie wymaga szczególnego omówienia. Łączność z samolotem w powietrzu można utrzymać jedynie przy pomocy radiotelegrafu, a to dlatego, że na duże odległości, na jakie będzie wysyłane rozpoznanie na korzyść naczelnego wodza, porozumiewanie się przy pomocy radiotelefonu będzie bardzo trudne; poza tym radiotelefon na tym szczeblu nie jest konieczny, ponieważ wiadomości, które obserwator nada z nad obiektu rozpoznawanego, nie są pilne, będą wykorzystane dopiero po dłuższym czasie.

*

* *

2. Dowództwo frontu.

Dowódca lotnictwa frontu będzie potrzebował łączności z:
— dowódcą lotnictwa naczelnego wodza,
— dowódcą lotnictwa armij lub
— dowódcą lotnictwa samodzielnej grupy operacyjnej,
— jednostkami dyspozycyjnymi lotnictwa.

Zasięg tej łączności będzie potrzebny na około 500 km, warunki łączności zbliżone do warunków dowódcy lotnictwa naczelnego wodza.

3. Armia.

Na tym szczeblu zagadnienie łączności wymaga osobnego rozpatrzenia, gdyż warunki pracy dowódcy lotnictwa armii są trudniejsze i dowódca ten ma możność rzeczywistego dowodzenia swymi jednostkami lotniczymi.

Potrzeby jego są następujące:
— łączność z dowódcą lotnictwa wyższego szczebla,
— łączność z dowódcą lotnictwa sąsiedniej armii,
— łączność z jednostkami lotnictwa armii i niekiedy z przydzielonymi jednostkami do armii,
— łączność z dowódcami lotnictwa grup operacyjnych,
— łączność dla sieci dozorowania obrony przeciwlotniczej na terenie armii.

Dla łączności z dowódcą lotnictwa wyższego szczebla i z dowódcą lotnictwa sąsiedniej armii powinno wystarczyć w zupełności połączenie na ogólnej sieci armii.

Dla łączności z dowódcami lotnictwa grup operacyjnych również powinny wystarczyć połączenia sieci ogólnej armii, gdyż rozmowy te będą dotyczyły przeważnie zmian przydziału albo jego wzmocnienia.

Armia może otrzymać do swej dyspozycji:
— lotnictwo liniowe,
— „ bombowe,
— „ myśliwskie,
— „ szturmowe.

Prócz tego może otrzymać czasowo lotnictwo pościgowe.

Rozpatrzmy po kolei bardzo ogólnie i schematycznie warunki rozmieszczenia i zadania tych jednostek lotniczych oraz związane z tym potrzeby łączności.

a. Lotnictwo liniowe.

Jednostki lotnictwa liniowego na szczeblu armii muszą być zawsze w pobliżu sztabu, gdyż rozpoznanie lotnicze ma wtedy swoją wartość, gdy jego wyniki szybko otrzymuje dowódca. Miejsce postoju sztabu armii nie zmienia się często i szybko, a więc jest więcej czasu na wynalezienie lotniska bliżej niego.
Wszystko to powoduje, że można będzie rozmieścić jednostki lotnictwa liniowego w odległości około 10 — 15 km od miejsca postoju sztabu armii. Lotnisko to może być połączone z dowódcą lotnictwa armii dwojako:
— lotnisko — centrala armii — dowódca lotnictwa,
— lotnisko — ewentualna centrala dowódcy lotnictwa armii — dowódca lotnictwa.
System pierwszy jest niezbyt dogodny ze względu na duże obciążenie centrali armii. Uzyskanie połączenia w tym wypadku zajmuje więcej czasu.

System drugi daje bardzo szybkie połączenia w każdej chwili, ale wymaga budowania osobnej sieci dla potrzeb dowódcy lotnictwa armii. W naszych warunkach materialnych musimy być bardzo oszczędni i jeśli warunki pracy na to pozwalają, musimy rozbudowywanie sieci łączności ograniczać do koniecznego minimum.

Który z wyżej podanych systemów jest konieczny do połączenia dowódcy lotnictwa armii z jednostką rozpoznawczą. wskaże nam rozpatrzenie zadań, jakie ona będzie otrzymywała.

Zadania rozpoznania na szczeblu armii sięgają na głębsze tyły nieprzyjaciela. Rozpoznanie to nie będzie nagłe ani też doraźnie zapotrzebowane. Będzie on przygotowywane zawczasu, systematycznie, a zatem do tych potrzeb powinno wystarczyć połączenie dowódcy lotnictwa z jednostką rozpoznawczą przez centralę armii.

Czy będzie potrzebne specjalne połączenie między samolotem znajdującym się na rozpoznaniu a dowódcą lotnictwa armii i czy wiadomość nadana przez obserwatora będzie wyma-

gała jak najszybszego przekazania jej dowódcy lotnictwa armii?

Lotnik rozpoznający na korzyść dowódcy armii zajmuje się głębszymi tyłami nieprzyjaciela, sięgając od 100—200 km za linię frontu.

Co może z takiej odległości zagrozić dowódcy armii?

Wielka jednostka jadąca pociągiem przebędzie 100 km w ciągu około 8 godzin, wielka jednostka pancerna również wcześniej niż za 5 — 6 godzin nie może się zjawić na linii frontu; prócz tego po przebyciu takiej przestrzeni musi przejrzeć maszyny, a to także wymaga czasu, a zatem wiadomość o pojawieniu się obiektu obchodzącego dowódcę armii może się stać aktualna, może się urzeczywistnić mniej więcej po 8 — 10 godzinach, a więc przekazanie jej nie wymaga szczególnego pośpiechu.

Wiadomości o przygotowaniu przez nieprzyjaciela nowych lotnisk również nie są natychmiast groźne i nic się groźnego nie stanie, jeśli dowódca lotnictwa armii dostanie tę wiadomość o godzinę później.

A więc jeśli obserwator nada telegram w powietrzu znad obiektu rozpoznawanego i telegram ten odbierze radiostacja armii, przy której może być ktoś ze sztabu dowódcy lotnictwa armii, to telegram dojdzie do rąk dowódcy lotnictwa armii w godzinę po jego nadaniu przez obserwatora, a nawet gdyby doszedł i po 2 godzinach, to też nie zaszkodzi, wobec tego że np. wielka jednostka pancerna musi zużyć 8 godzin czasu do pojawienia się na polu walki.

Wiadomości z mniejszych odległości nie należy brać w tym wypadku pod uwagę, gdyż one są w sferze zainteresowań dowódców niższych.

Jeśli chodzi o łączność dowódcy lotnictwa armii z samolotem w powietrzu, to potrzeba ta wydaje się wątpliwą, a gdyby zaistniała, to dowódca lotnictwa armii może nadać swoje żądanie telefonem na lotnisko, a stamtąd zostanie ono przekazane przez radiostację jednostki rozpoznawczej albo przez radiostację armii.

Streszczając te wywody widzimy, że dla łączności dowódcy lotnictwa armii z jednostkami rozpoznawczymi wystarczy połączenie telefoniczne przez centralę armii, a w razie uszkodzenia tego połączenia przez radiostację armii.

Jedynie w wypadku użycia lotnictwa liniowego do bombardowania trzebaby mieć połączenie bezpośrednie.

Szczegółowsze rozpatrzenie tego zagadnienia jest podane przy rozpatrzeniu potrzeb lotnictwa bombowego.

b. Lotnictwo bombowe.

Lotniska jednostek bombowych powinny się znajdować również blisko sztabu dowódcy armii, a nawet bliżej niż jednostek lotnictwa liniowego, a to dlatego, że będzie ono używane na polu walki i że wskutek tego mogą tu częściej zachodzić potrzeby nagłe. Lotnictwo to wówczas będzie miało niedużo czasu od powzięcia decyzji przez dowódcę lotnictwa armii do wykonania zadania.

Sposobność do działania lotnictwa bombowego może być nieraz krótkotrwała, a sposobność niewykorzystana — to strata nieraz niepowetowana. Słabszy musi zawsze takie sposobności zaraz wykorzystywać, są one jego najlepszym sprzymierzeńcem. Rozumie się, że celem lotnictwa bombowego nie będą zawsze obiekty przemijające, jak na przykład wielka jednostka pancerna, ale jednak jest to cel tak ponętny a jednocześnie groźny, że trzeba wszystko robić, aby móc go zniszczyć.

Wiadomość o tym celu może przynieść lotnictwo liniowe, może je nadać wprost do dowódcy lotnictwa bombowego, może zrzucić meldunek bombowcom wracając z zadania, ale dowódca lotnictwa armii musi mieć możność jak naszybszego wydania decyzji, bo decyzja ta tylko do niego należy, a do tego musi mieć łącznoćś, i to sprawnie działającą.

Czy mu wystarczy do tego połączenie telefoniczne przez centralę armii? Gdy lotnisko jest położone blisko to owszem, bo w najgorszym wypadku, gdy telefon zawiedzie, może się udać na lotnisko dywizjonu bombowego motocyklem. Jest to oczywiście ostateczność.

Ale gorzej będzie, gdy lotnisko lotnictwa bombowego będzie gdzieś dalej. I z taką możliwością trzeba się liczyć, bo lotnictwo bombowe wymaga lepszych i większych lotnisk, a takie nie zawsze się znajdują w pobliżu sztabu armii.

A więc dla łączności stałej i pewnej z lotnictwem bombowym powinien dowódca lotnictwa armii mieć swoje własne bezpośrednie połączenie telefoniczne i swoje własne połączenie

radiowe. Tym bardziej jest to konieczne, że do zorganizowania wyprawy bombowej potrzeba więcej czasu — a więc trzeba dowódcę lotnictwa bombowego o jego zadaniu zawiadomić jak najwcześniej. Do zapewnienia tej łączności trzeba mieć radiostację naziemną o zasięgu około 100 km na radiotelefon.

c. Lotnictwo myśliwskie.

Działania zaczepne lotnictwa myśliwskiego może organizować, przygotowywać dowódca lotnictwa armii. Ma on zawczasu dane o zamiarach dowódcy armii i do nich może dostosowywać działania swego lotnictwa myśliwskiego.

Zatem przy zadaniach zaczepnych lotnictwa myśliwskiego nie będzie potrzeba osobnej sieci dowodzenia. Połączenia telefoniczne przez centralę armii powinny wystarczyć.

Inaczej przedstawia się ta sprawa, jeśli chodzi o ubezpieczenie pracy własnego lotnictwa przez myśliwców.

Chodzi tu głównie o samoloty pola walki, o samoloty współpracujące z artylerią.

Potrzeby współpracy lotnictwa z artylerią nie dadzą się z góry określić. Można je tylko dostosować do początku działań, ale trudno przesądzać, jakie one będą, gdy się działanie rozwinie.

Natarcie którejś z grup operacyjnych może utknąć. Trzeba je będzie wesprzeć silnym ogniem artylerii, a do tego konieczna jest współpraca lotnika. Jeśli tej możności współpracy myśliwcy mu nie zapewnią, artyleria napotka trudności, a natarcie będzie się posuwało gorzej.

W tych zadaniach lotnictwo myśliwskie musi być ciągle w ręku dowódcy lotnictwa armii. Musi być trzymane w ręku, to znaczy musi mieć bardzo dobre i bardzo szybkie połączenia.

Brak tej łączności może spowodować zupełne wymknięcie się myśliwców z ręki dowódcy lotnictwa armii. Wypadek taki opisuje generał Hoeppner w swej książce pt. „Wojna Niemiec w powietrzu".

„Im więcej terenu zdobywało natarcie, tym więcej trudności nastręczała łączność między lotnictwem a sztabami. Dowódcy pułków i dywizjonów myśliwskich natychmiast kierowali się naprzód: nie można ich za to ganić, lecz skończyło się na tym, że się znaleźli w takiej odległości od sztabu armii, iż całymi

dniami pozostawali bez rozkazów. Toteż działali na podstawie własnego wyczucia... lecz ich praca nieszła w parze z przebiegiem wypadków, ani co do czasu, ani co do miejsca. Toteż często dochodziło do tego, że w chwili i w miejscu rozstrzygającym wojsko było pozbawione pomocy lotnictwa myśliwskiego. Była to wina nie eskadr, lecz dowództwa, które nie umiało przekazać rozkazów w odpowiednim czasie; toteż oddziały wnioskowały stąd o słabości lotnictwa".

A dobre przekazanie rozkazów to ciągła łączność między dowódcą lotnictwa armii a jego dywizjonem myśliwskim.

Streszczając trzeba stwierdzić, że dla łączności z jednostkami lotnictwa myśliwskiego dowódca lotnictwa armii musi mieć własne bezpośrednie łączące go z nimi połączenie telefoniczne przez własną centralę. Długość tej linii wynosiłaby około 40 km.

Połączenie to byłoby dublowane przez radiostację o zasięgu na telefon od 40 do 100 km.

d. Lotnictwo szturmowe.

Lotnictwo szturmowe jest jakby młotem, którym dowódca armii może interweniować nieomal we wszystkich punktach frontu nieprzyjaciela.

Lotnictwo szturmowe może odegrać nieraz bardzo ważną rolę, zwłaszcza w chwili groźnej na froncie, gdy nieprzyjaciel na przykład ściąga posiłki dla rozszerzenia wyłomu w naszych liniach itp.

Wówczas można go użyć do opóźnienia tych sił albo do ich rozproszenia.

Najlepsze warunki do wykonania zadania będą wtedy, gdy się uzyska zaskoczenie. Dlatego też dowódca lotnictwa szturmowego musi mieć jak najdokładniejsze i jak najczęstsze wiadomości z frontu i dane o zamiarach dowódcy armii.

Potrzeby te będzie miał zaspokojone przy dobrej i stałej łączności z dowódcą lotnictwa armii, a to jest możliwe tylko wtedy gdy dowódca lotnictwa szturmowego będzie miał bezpośrednie połączenie telefoniczne z centralą dowódcy lotnictwa armii. Do zdublowania tej łączności będzie potrzebne połączenie radiowe telefonem o zasięgu do 50 km.

*

*   *

e. Lotnictwo pościgowe.

Biorąc pod uwagę wielką szybkość lotnictwa pościgowego, przekraczającą 500 km/godz., i stosunkowo nieduże wymiary obszaru państwa, lotnictwo pościgowe będzie musiało być rozmieszczone we środku, skąd będzie miało możność działania na kilka frontów.

Szerokość terytorium Polski z zachodu na wschód wynosi około 800 klm licząc po równoleżniku Warszawy, a z południa na północ 600 klm, licząc po południku Lwów. Zatem samolot pościgowy znajdujący się w środku południka przechodzącego przez Lwów ma możność w ciągu 30 do 45 minut być na południowej lub północnej granicy Polski.

Jeśli chodzi o interwencję z zachodu na wschód, to tu lotnisko położone środkowo miałoby mniej dogodne warunki działania i dlatego w tym wypadku musi nastąpić rozdwojenie miejsca postoju lotnictwa pościgowego.

Jedno miejsce postoju dla teatru wschodniego a drugie dla teatru zachodniego.

Ze względów wyżej przytoczonych lotnictwo pościgowe nie będzie miało częstych potrzeb operacyjnych zmiany lotniska, a zadania będzie otrzymywało raczej okresowe, na pewien czas, a nie doraźnie.

A więc dowódca lotnictwa armii czy frontu, który otrzyma do swej dyspozycji lotnictwo pościgowe, nie będzie miał szczególnie nagłych potrzeb łączności z nim. Rozmowy jego w stosunku do dowódcy lotnictwa pościgowego ograniczają się do zmiany przydziału, czy też do zmiany głównego zainteresowania a to nie jest nic nagłego i da się uregulować w zwykły sposób. Połączenie telefoniczne przez centralę armii czy też radiowe przez stację radiową armii powinno tu wystarczyć.

f. Łączność dowódcy lotnictwa armii z dowódcą większego zgrupowania lotnictwa działającego na terenie armii.

W ważniejszych wypadkach armia może otrzymać większe zgrupowanie lotnictwa, składające się z kilku dywizjonów bombowych, kilku eskadr rozpoznawczych i jakiegoś składnika przeciwlotniczego.

Zgrupowanie to będzie potrzebowało większej ilości lotnisk i nieraz trzeba je będzie umieścić gdzieś dalej od sztabu armii,

w miejscu skrytym, aby jak najdłużej utrzymać w tajemnicy obecność jego na terenie armii.

Dowódca tego zgrupowania musi mieć dobre połączenie telefoniczne ze sztabem armii, gdyż jest to potężny środek ogniowy w rękach dowódcy armii, a dobra łączność musi zapewnić dowódcy armii jak najlepsze dowodzenie tym ogniem.

Dowódca tego zgrupowania będzie podlegał wprost dowódcy armii. Jego stosunek do dowódcy lotnictwa armii będzie polegał na współdziałaniu.

Zastanówmy się teraz, jakie będą potrzeby dla łączności dowódcy lotnictwa armii z dowódcą zgrupowania, aby to współdziałanie wypadło dobrze.

Większe zgrupowanie lotnicze — to dość ciężka machina wojenna, więc kierowanie jego użyciem nie może być w zasadzie nagłe ani doraźne, tak, że dowódca armii będzie mógł przewidzieć jego użycie zawczasu.

Cele dla większego zgrupowania lotniczego nie spotykają się zbyt często. Będą to obiekty poważne, duże, jak np. wielka jednostka pancerna znajdująca się na dalszych tyłach albo jakieś wzmożone wyładowania lub lotniska nieprzyjaciela. Cele te będą przedtem rozpoznane, a więc czasu na omówienie zadania będzie dużo.

Gdy dowódca lotnictwa armii będzie chciał uzgodnić działania swoich jednostek z działaniem zgrupowania lotniczego, może to zrobić osobiście w sztabie armii w czasie pobytu dowódcy zgrupowania lotniczego lub kogoś z jego sztabu; może też to zrobić przez telefon łączący dowódcę zgrupowania lotniczego ze sztabem armii. Połączenie takie powinno zupełnie wystarczyć.

g. Sieć dozorowania na obszarze operacyjnym armii.

Jako zupełnie osobne zagadnienie trzeba rozpatrzyć potrzeby sieci dozorowania na szczeblu armii.

Lotnictwo myśliwskie chcąc stoczyć walkę z nieprzyjacielem w powietrzu w warunkach dogodnych musi być uprzedzone o nalocie lotnictwa nieprzyjacielskiego.

Czas ten jest potrzebny na zapuszczenie silników, na wzlot i nabranie wysokości. Czas ten licząc optymistycznie musi wynieść co najmniej 10 minut. Przez te 10 minut samolot nieprzy-

jacielski mający szybkość 350 do 400 km/godz. przeleci około 60 km.

A więc trzebaby zaalarmować myśliwców o przelocie nieprzyjaciela przez front z miejsca znajdującego się o 60 km przed lotniskami myśliwskimi, czyli właściwie niemal z pierwszych linij.

Tam musiałyby być jakby dzwonki alarmowe sygnalizujące o przelocie frontu przez samoloty nieprzyjaciela.

Łączność tych posterunków obserwacyjnych z myśliwcami musi być taką, aby przesłanie wiadomości o przelocie nieprzyjacielskich samolotów zabrało najwyżej kilkanaście sekund czasu.

Jeżeli to przesłanie będzie trwało dłużej, to myśliwcy nie zdążą i nieprzyjacielskie lotnictwo zadanie swoje wykona bezkarnie. A stanie się to tylko przez złą łączność.

Jak może w obecnych warunkach wiadomość ta dotrzeć do dowódcy myśliwców?

Albo od sztabów wielkich jednostek, albo od sieci dozorowania obrony przeciwlotniczej.

Sztaby wielkich jednostek mogą tę wiadomość nadać telefonicznie albo przez radio. Telefonicznie — droga długa, żmudna, trzeba się przebić przez kilka central i przy bardzo sprzyjających okolicznościach powinna dojść do dowódcy myśliwców w 15 do 20 minut od chwili przelotu nieprzyjacielskich samolotów przez front.

A więc zawiadomienie przez wielkie jednostki telefonem jest prawie bezużyteczne.

Zostałyby do rozpatrzenia stacje radiowe wielkich jednostek. Ale czyż one w wirze walki będą miały czas zajmować się nadawaniem telegramu o jakiejś tam przelatującej front eskadrze nieprzyjacielskiej? Są związane całą duszą z tym, co się dzieje na ziemi, a nie na niebie. Prócz tego nieprzyjaciel może wykorzystać rejony nie zajęte przez oddziały, na których nikt ich nie zauważy, a więc i nie zamelduje. Samoloty te przelecą niespostrzeżone i tak nieprzyjaciel będzie robił najczęściej.

Sieć dozorowania obrony przeciwlotniczej też nie obejmuje całego obszaru operacyjnego armii.

Jednostki obrony przeciwlotniczej wielkiej jednostki będą broniły najczulszych punktów w rejonie swoich oddziałów, jak

odwodów, mostów itp. a więc i ich posterunki obserwacyjno meldunkowe będą przystosowane tylko do wypatrywania samolotów nieprzyjacielskich w tym kierunku.

Jednostki obrony przeciwlotniczej armii będą broniły również tylko czułych miejsc z punktu widzenia armii, jak wyładowań, ważniejszych mostów, węzłów kolejowych itp., a więc i ich posterunki obserwacyjno-meldunkowe będą również obserwowały tylko te kierunki.

W wyniku na obszarze armii całe połacie terenu będą pozbawione posterunków obserwacyjno-meldunkowych.

Nasuwa się więc konieczność zorganizowania osobnej sieci dozorowania lotnictwa myśliwskiego, która by pokrywała cały obszar operacyjny armii i miała pod obserwacją całe niebo nad tym obszarem.

Sieć taka składałaby się z posterunków wypatrujących stale nieprzyjacielskie samoloty.

Posterunki te byłyby zaopatrzone w nadawcze radiostacje, które by wiadomości o ukazaniu się nieprzyjacielskich samolotów przekazywały natychmiast do centrali — zbiornicy, a ta byłaby w bezpośredniej łączności z dowódcą myśliwców. Tylko w ten sposób już w pół minuty po zauważeniu nieprzyjacielskich lotników myśliwcy mieliby o tym wiadomość i możność przygotowania się.

Oczywiście sieć taka jest kosztowna i wymaga dużo sprzętu, w każdym jednak razie koszty te nie są współmierne ze stratami jednego udałego nalotu nieprzyjacielskich bombowców.

Słabszy musi zrobić wszystko, aby szczupłych środków lotniczych, które posiada, użyć jak najlepiej, tj. w odpowiedniej chwili i w jak najlepszych warunkach, a to może zapewnić tylko własna sieć dozorowania lotnictwa myśliwskiego zorganizowana na terenie armii, albo na terenie samodzielnej grupy operacyjnej (w tym wypadku ilość stacji radiowych sieci dozorowania byłaby znacznie mniejsza).

Należy więc dążyć do utworzenia sieci dozorowania będącej wyłącznie tylko w dyspozycji myśliwców, bo bez niej właściwe wykorzystanie myśliwców będzie bardzo wątpliwe.

*

* *

h. Zestawienie.

Zestawiając dotychczasowe rozważania widzimy że:

na szczeblu dcy lotnictwa armii zachodzi konieczność:

1) posiadania własnej sieci telefonicznej z własną centralą i obsługą.

Centrala dowódcy lotnictwa armii powinna łączyć w sobie dowódców wszystkich jednostek lotniczych wchodzących w skład armii. Jest to konieczne dla sprawnego dowodzenia nimi.

Konieczność posiadania własnej centrali i sieci telefonicznej jest uzasadniona także tym, że poszczególne jednostki lotnicze wchodzące w skład armii będą miały potrzebę porozumiewania się między sobą, jak np. jednostki obserwacyjne z myśliwcami, którzy mają ich pracę ubezpieczać itp. Załatwienie tych spraw przez centralę armii jest bardzo trudne i wymaga dużo czasu, którego zawsze brak.

2) Do zdublowania łączności telefonicznej oraz zaspokojenia potrzeb łączności w wypadkach nagłych konieczna jest własna radiostacja naziemna dowódcy lotnictwa armii, która by go łączyła z wszystkimi jednostkami lotniczymi na ziemi oraz w razie możności z jednostkami znajdującymi się w powietrzu. Zasiąg tej radiostacji wynosi 100 km na telefon i 500 km na telegraf.

3) Prócz tego duże usługi może oddać samolot łącznikowy znajdujący się przy sztabie armii. Nieraz dowódca lotnictwa armii będzie chciał omówić osobiście jakieś ważne zadania z dowódcą dywizjonu myśliwskiego lub bombowego. Przy dobrej organizacji może to uskutecznić w kilkanaście minut.

4) Na terenie armii musi być zorganizowana sieć dozorowania, która by obejmowała cały obszar operacyjny armii. Sieć ta służyłaby przede wszystkim jednostkom lotnictwa myśliwskiego.

Jeżeli na szczeblu grupy operacyjnej będzie lotnictwo myśliwskie, to i ono musi mieć na obszarze grupy operacyjnej swoją sieć dozorowania.

5) Przytoczonych wyżej potrzeb łączności dowódcy lotnictwa armii i jednostek lotniczych nie mogą zaspokoić oddziały łączności armii, które są bardzo przeciążone pracując z pełnym poświęceniem dla jednostek naziemnych.

Potrzeby te mogą zaspokoić oddziały łączności będące tylko w dyspozycji dowódcy lotnictwa armii. Oddziały takie widzimy prawie we wszystkich lotnictwach europejskich.

Wymaganie to jest bezwzględnie słuszne.

Skoro dowódcy oddziałów naziemnych, jak np. dowódca pułku piechoty mają cały pluton łączności, zajmując w walce przestrzeń około 4 km, to tym bardziej dowódca lotnictwa armii, mający kilka oddziałów lotniczych rozrzuconych na znacznych przestrzeniach, powinien mieć swoje oddziały łączności i swoje środki dowodzenia. Zwłaszcza że działanie oddziałów lotnictwa odbija się na całości armii.

4. Grupa operacyjna.

Dowódca lotnictwa grupy operacyjnej może mieć w swej dyspozycji eskadry obserwacyjne i niekiedy eskadry liniowe. Nieraz, gdy grupa operacyjna ma ważniejsze zadanie, może otrzymać do dyspozycji lotnictwo myśliwskie.

Lotniska lotnictwa obserwacyjnego i liniowego powinny być blisko sztabu, ze względu na szybkość dostarczenia wiadomości z rozpoznania, a więc trudności łączności z nimi być nie powinno.

Jednak ze względu na to, że potrzeby rozpoznania na szczeblu grupy operacyjnej są bardzo częste i trudne do przewidzenia, dowódca lotnictwa grupy operacyjnej musi mieć dobre i bezpośrednie połączenie ze swymi eskadrami rozpoznawczymi. To samo dotyczy myśliwców.

Zatem i na szczeblu dowódcy lotnictwa grupy operacyjnej będzie potrzeba osobnej sieci telefonicznej z osobną centralą.

Dla zabezpieczenia tej łączności i na wypadek zarządzenia alarmu czy zmiany lotnisk powinien dowódca lotnictwa grupy mieć stację radiową o zasięgu **na telefon** do 50 km oraz do łączności z samolotem w powietrzu do 100 km na telefon.

Jeśli chodzi o łączność dowódcy lotnictwa grupy operacyjnej z dowódcą lotnictwa armii i z jednostkami obserwacyjnymi wydzielonymi do wielkiej jednostki, to rozmowy w tej sprawie będą się ograniczały w zasadzie do zmian przydziału lub do wzmocnienia, a to można załatwić przy pomocy połączeń grupy operacyjnej, bo to nie są rzeczy nagłe. Pluton czy eskadrę

obserwacyjną oddaje się nie na kilka godzin, ale co najmniej na dzień.

Streszczając trzeba stwierdzić, że na szczeblu dowódcy lotnictwa grupy operacyjnej zachodzi potrzeba osobnej sieci telefonicznej dla łączności z jednostkami lotniczymi wchodzącymi w skład grupy oraz stacji radiowej dublującej tę sieć o zasięgu do 50 km **na telefon** oraz dla łączności z samolotami w powietrzu do 100 km **na telefon.** Radiostacja ta usprawni prócz tego łączność z dowódcą lotnictwa armii i z dowódcami jednostek wydzielonych do wielkiej jednostki.

5. Łączność wielkiej jednostki z przydzieloną jednostką lotniczą.

Oficer łącznikowy czy dowódca plutonu lub eskadry obserwacyjnej albo szef sztabu wielkiej jednostki będzie miał potrzebę przekazywania zadania lotnikowi.

Potrzeby te będą ciągłe, trudne do przewidzenia i nieraz nagłe. Łączność drutowa jest zwykle narażona na zniszczenie, zwłaszcza przy wydłużaniu się jej (gdy wielka jednostka jest w marszu).

Najlepszym połączeniem na szczeblu dywizji lub brygady kawalerii czy wielkiej jednostki pancernej będzie połączenie radiowe.

Wyposażenie jednostki lotniczej w stację radiową o zasięgu na telefon do 50 km zaspokoi te potrzeby najlepiej. Obawa przed podsłuchem nieprzyjaciela odpada, gdyż rozmowy będą dotyczyły głównie rozpoznania nieprzyjaciela. Prócz tego położenie na szczeblu wielkiej jednostki zmienia się częściej i zanim nieprzyjaciel odszyfruje telegram, przestanie on być na czasie.

6. Łączność wewnątrz większego zgrupowania lotnictwa.

Większe zgrupowanie lotnictwa może się składać z kilku dywizjonów bombowych, z kilku jednostek rozpoznawczych i z jakiegoś składnika obrony przeciwlotniczej.

Jednostki te będą odległe od miejsc postoju dowództwa o kilkanaście km. Każda z nich powinna mieć swoje połączenie

z centralą dowództwa. Połączenie to, aby było pewne i nie zdradzało miejsc postoju, musi być telefoniczne.

Połączenia radiowe będą dublowały sieć telefoniczną i będą używane w wypadkach nagłych.

Łączność radiowa wewnątrz zgrupowania lotnictwa będzie się opierała głównie na fonii. Zasiąg do tego celu wystarczy około 50 km.

Dowodzenie z ziemi jednostek znajdujących się w powietrzu jest możliwe tylko przez radio przy pomocy radiotelefonu na odległość do 150 km i przy pomocy telegrafu na 500 km.

Dowodzenie jednostkami w powietrzu z powietrza oparte będzie tylko na radiu, a to dlatego, że większe zgrupowania lotnictwa wykonujące zadanie zajmuje w powietrzu przestrzeń około 40 — 50 km. Na tak znacznej przestrzeni inne środki łączności się nie nadają.

Do dowodzenia w powietrzu z powietrza najdogodniejszy jest radiotelefon o zasięgu od 50 do 100 km.

Do styczności osobistej będzie służył samolot łącznikowy i motocykl.

7. Potrzeby łączności dla spraw zaopatrzeniowych.

a. Na szczeblu armii.

Potrzeby te będą różne dla różnych rodzajów lotnictwa.

Lotnictwo rozpoznawcze będzie miało ich najmniej. Rozmowy te będą się odnosiły do zaopatrzenia w materiały pędne i smary, amunicję do karabinów maszynowych i sprzęt fotograficzny. Zaopatrzenie to można uregulować zawczasu, gdyż da się ono przewidzieć i rozmowy o tym nie powinny zbytnio obciążać środków łączności.

Lotnictwo bombowe. Jednostki bombowej będącej w dyspozycji armii można używać w ciągu dnia 1 do 2 razy, i to nie codzień. Zatem zaopatrzenie jego w materiały pędne, smary, bomby i amunicję da się z góry przewidzieć, więc dodatkowe rozmowy w tej sprawie powinno się prowadzić tylko w wyjątkowych wypadkach (przy dobrej organizacji zaopatrzenia).

SCHEMAT SIECI DOWODZENIA WEWNĄTRZ WIELKIEGO ZGRUPOWANIA LOTNICZEGO

CENTR. D-CY O.P.L.

B

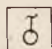
L

CENTR. D-CY ZGRUP

B

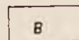
L

LEGENDA:

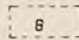

CENTRALA TELEFONICZNA


RADIOSTACJA DOWODZENIA

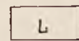

RADIOSTACJA PELENGACYJNA



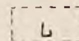
LOTNISKA PODSTAWOWE JEDNOSTEK BOMB.



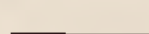
LOTNISKA ZAPASOWE JEDNOSTEK BOMB.



LOTNISKA PODSTAWOWE JEDNOSTEK LIN.



LOTNISKA ZAPASOWE JEDNOSTEK LIN.


LINIA TELEFONICZNA.

Rys. 1.

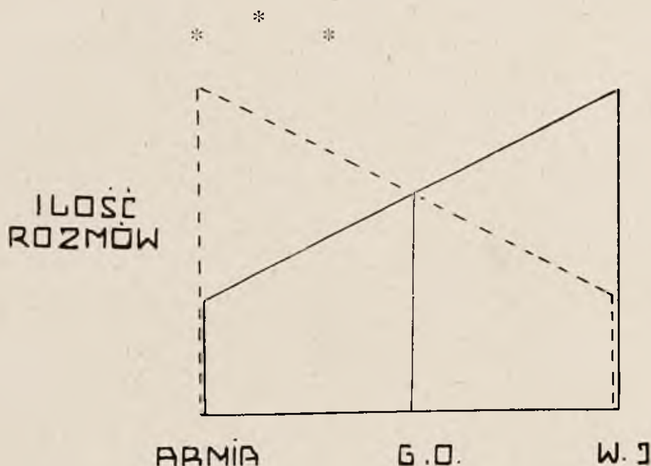
Lotnictwo myśliwskie. Lotnictwo myśliwskie pracuje dużymi zespołami, często, a więc zużywa dużo amunicji i materiałów pędnych. Bywa nieraz zmuszone do zmiany lotnisk. Te względy powodują, że ruch rozmów zaopatrzeniowych może być nieraz duży i nagły i dlatego trudno by było rozmowami tymi obciążać centralę armii. Musi go się skierować na osobną linię telefoniczną dowódcy lotnictwa.

Lotnictwo pościgowe. Lotnictwo pościgowe otrzymuje zadania na pewien okres czasu i nie ma potrzeby częstych zmian miejsc postoju. W użyciu jego jest najwięcej możności przewidywań, a więc też i sprawy zaopatrzeniowe można uregulować naprzód. Rozmowy telefoniczne o tym będą rzadkie.

b. Na szczeblu grupy operacyjnej i dywizji piechoty.

Na szczeblu grupy operacyjnej i dywizji piechoty jest stosunkowo niedużo lotnictwa, wskutek czego potrzeby rozmów zaopatrzeniowych będą mniejsze.

* * *



Rys. 2.

Gdyby porównać rozmowy zaopatrzeniowe z taktycznymi w różnych sztabach lotniczych, to się przekonamy, że na szczeblach wyższych rozmowy zaopatrzeniowe są częstsze niż na szczeblach niższych. Odwrotnie jest z rozmowami taktycznymi.

8. Łączność sztabów lotniczych ze służbą meteorologiczną.

Potrzeby te będą aktualne, jeśli chodzi o zadania na dalsze odległości. Wystąpią one głównie przy użyciu lotnictwa bombowego, a więc na szczeblu armii.

Lotnictwo to ma cele położone dalej, do których dolatuje na znacznych wysokościach; poza tym zadania swoje często wykonuje w nocy.

Do decyzji użycia tego lotnictwa będą potrzebne dane o przewidywanej pogodzie. Danych tych dostarczy dowódcy lotnictwa armii służba meteorologiczna.

Rozmowy te są dość długie ze względu na obszerną i specjalną treść komunikatów meteorologicznych. Prócz tego dowódca lotnictwa armii będzie ich nieraz potrzebował w wypadkach nieprzewidzianych, nagle.

Z tych względów rozmowy ze służbą meteorologiczną nie mogą się odbywać przez centralę armii, a powinny mieć osobną linię, która łączy dowódcę lotnictwa armii (centralę) z miejscem postoju jednostki meteorologicznej.

Wiadomości meteorologiczne na szczeblach niższych nie są tak konieczne, ze względu na stosunkowo małe odległości, w jakich pracuje lotnictwo grupy operacyjnej czy wielkiej jednostki. Nie zachodzi więc konieczność posiadania do tych celów osobnych połączeń.

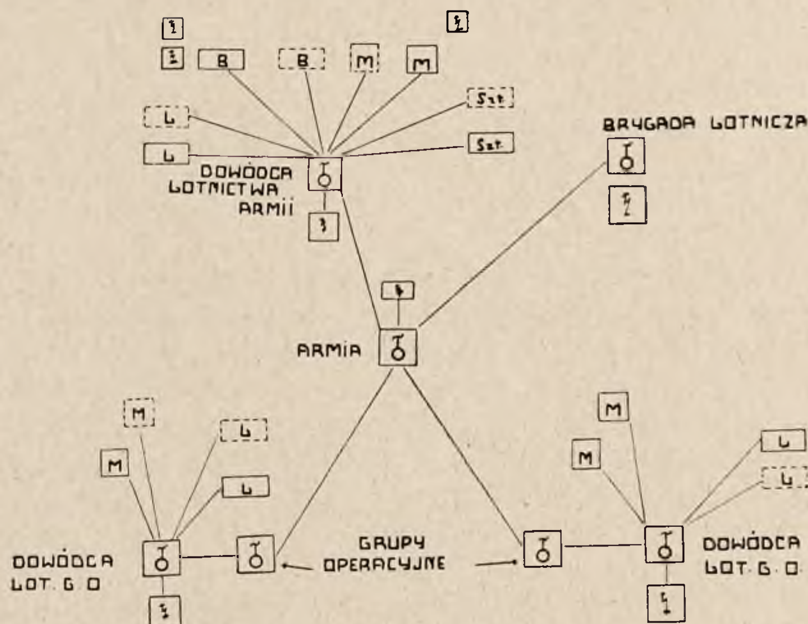
Cały ruch meteorologiczny między jednostką meteorologiczną a lotnictwem grupy operacyjnej i wielkiej jednostki może się odbywać za pomocą radia.

III. Wnioski końcowe.

Po rozpatrzeniu wszystkich potrzeb poszczególnych sztabów lotniczych widzimy, że zachodzi konieczność:

1) utworzenia osobnej sieci telefonicznej „lotniczej“ z centralą dowódcy lotnictwa armii łączącej wszystkie jednostki lotnicze wchodzące w skład armii. Jedynie tylko dla łączności

Schemat lotniczej sieci dowodzenia na terenie armii.



LEGENDA:

▭	LOTNISKA PODSTAWOWE
┆ ┆	-"- -"- ZAPASOWE
L	LOTNISKO JEDNOSTKI LINIOWEJ
B	-"- -"- BOMBOWEJ
M	-"- -"- MYŚLIWSKIEJ
Szt.	-"- -"- STURMOWEJ
	CENTRALA TELEFONICZNA
	RADIOSTACJA KORESPONDENCYJNA
	-"- -"- PELENGACYJNA

Rys. 3.

z większym zgrupowaniem lotnictwa połączenie to nie byłoby konieczne — wystarczy przez centralę armii.

2) Utworzenia takiej sieci na szczeblu dowódcy lotnictwa grupy operacyjnej.

3) Dla łączności sztabu wielkiej jednostki z przydzieloną jej jednostką lotniczą trzeba ją wyposażyć w stację radiową o zasięgu na telefon do 50 km.

4) Dla dublowania łączności telefonicznej i wypadków nagłych jak: alarmy itp., wyposażyć dowódcę lotnictwa armii i grupy operacyjnej w radiostację naziemną o zasięgu na telefon do 100 km i na telegraf do 500 km (dla łączności z jednostkami w powietrzu).

5) Wyposażenia armii we własną sieć dozorowania.

6) Wyposażenia sztabów lotniczych i jednostek lotniczych w specjalne oddziały łączności, gdyż oddziały łączności armii są tak przeciążone, że potrzeb lotniczych zaspokoić nie mogą.

7) Radiostacje znajdujące się przy sztabach lotniczych i w jednostkach lotniczych trzeba ustawić tak, aby nie zdradzały miejsc postoju dowództw i lotnisk. W tym celu należy je umieszczać w pewnej odległości od lotniska i łączyć telefonem z dowódcą.

Te wymagania łączności sztabów lotniczych są minimalne w porównaniu z wyposażeniem innych wojsk. W Anglii, Niemczech i Francji dla potrzeb lotnictwa używa się nawet telewizji.

W naszych warunkach łączność w lotnictwie ma zasadnicze znaczenie. Im mniej się ma lotnictwa, tym lepiej powinno ono być dowodzone, a dobre dowodzenie to dobra łączność. Dlatego też sztaby lotnicze i jednostki należy wyposażyć jak najobficiej w sprzęt łączności.

Lotnictwo to oko dowódcy i jego pięść, a łączność to nerwy, które te organy łączą z mózgiem. Jeśli te nerwy nie będą w porządku i słabe, to oko dowódcy będzie ślepe, a pięść bezsilna.

A do tego dopuścić nie wolno.

Kpt. dypl. **Władysław Polesiński.**

Lądowanie na „ZZ“.

W kwietniu 1937 r. ukazał się w „Przeglądzie Lotniczym“ artykuł kpt. inż. Majewskiego Wiktora, w którym autor pierwszy raz na łamach prasy lotniczej „ukazał“ czytelnikom r a d i o n a w i g a c j ę.

W treściwym artykule podaje autor zasady radionawigacji, wspominając również w grubszych zarysach o sposobie lądowania systemem „ZZ“. Chciałbym się podzielić z czytelnikami wskazówkami praktycznymi dotyczącymi tego sposobu lądowania.

Pracę niniejszą dzielę na cztery części, które postaram się kolejno omówić. Będą to:

1. pilot i lot bez widoczności zewnętrznej, przyrządy pokładowe;
2. radiotelegrafista i sprzęt radiowy;
3. lotnisko i ustawienie pelengatora naziemnego;
4. lądowanie na „ZZ“ — nauka wstępna.

1. Pilot i lot bez widoczności:

Nim przystąpimy do szkolenia w lądowaniu przy pomocy pelengowania obcego, musimy się przekonać, czy pilot opanował lot bez widoczności zewnętrznej bez zarzutu, gdyż bez umiejętnego latania na przyrządy nie może być mowy o lądowaniu sposobem „ZZ“. Należy sobie uprzytomnić, że cała praca, nieraz aż do dojścia na kilka metrów do ziemi, odbywa się

w chmurach lub we mgle, a zatem bez widoczności zewnętrznej. Pilot zatem musi opanować „ślepe latanie“ bez zarzutu.

Rzecz zrozumiała, że wyposażenie kabiny pilota w przyrządy nie powinno zależeć od liczenia się z kilku tysiącami złotych na zakup odpowiednich przyrządów, jak: szybkościomierz skrętomierz, pochyłościomierz poprzeczny i podłużny, żyro kierunkowe, sztuczny widnokrąg, wariometr, bardzo dokładny wysokościomierz i inne urządzenia ułatwiające lot bez widoczności, jednak niekonieczne. (Umyślnie nie wymieniłem kontrolera lotu „Badin‘a, wymieniając jego poszczególne części z osobna, gdyż Badin taki, jakim go wszyscy znamy, dawno powinien być pokazywany w muzeum lotniczym jako pierwowzór dzisiejszych przyrządów służących do latania „ślepego“).

Pilot musi opanować skręty powolne, lecz jak najbardziej prawidłowe, gdyż robienie skrętów nieprawidłowych uniemożliwia prawidłowe wyjście na kierunek.

Busola magnetyczna w żadnym wypadku sama nie wystarczy, gdyż róża wiatrów się spóźnia i nigdy od razu nie ustawi się na żądany kurs, a zatem konieczne jest żyro kierunkowe, które zgrywamy z busolą magnetyczną lecąc dłuższy czas po prostej.

Jak wspomniałem, pilot musi umieć latać na ślepo bez zarzutu i wierzyć w zasadę, że człowiek nie ma zmysłu odczuwania położenia samolotu, więc musi ufać w zupełności przyrządom. Same zaś przyrządy muszą być pierwszorzędnej jakości.

2. Radiotelegrafista.

Samolot musi być wyposażony w odpowiedni sprzęt radiowy, obsługiwany przez dobrze wyszkolonego radiotelegrafistę. Radiotelegrafista powinien być wyszkolony poza obsługą sprzętu radiowego również i w samym sposobie lądowania na „ZZ“. Prócz tego tak pilot jak radiotelegrafista muszą opanować pamięciowo najgłówniejsze skróty kodu międzynarodowego tzw. „Q“, lub w warunkach wojennych kodu opracowanego umyślnie dla radionawigacji.

Ze względu na niski lot można brać pod uwagę jedynie antenę rozpiętą na skrzydłach i stateczniku, w żadnym razie długą antenę zwisającą, która przy zawadzeniu o przeszkodę na-

ziemną może się zerwać i uniemożliwić dalszą pracę. Praca w czasie poprzedzającym samo wylądowanie polega na pelengowaniu obcym, a każda radiostacja płatowcowa korespondencyjna nadaje się do użytku, jeśli ma możność pracy na odpowiedniej fali.

3. Lotnisko.

Lotnisko ma pelengator, ustawiany na przedłużeniu najlepszego i najdłuższego podejścia lądowania. Odległość ustawienia pelengatora od lotniska powinna być taka, żeby samolot będąc 100 m nad pelengatorem po zmniejszeniu gazu przy lekkim nurkowaniu (1—2 m/sek) mógł się zetknąć z lotniskiem na pierwszej jego połowie.

4. Lądowanie.

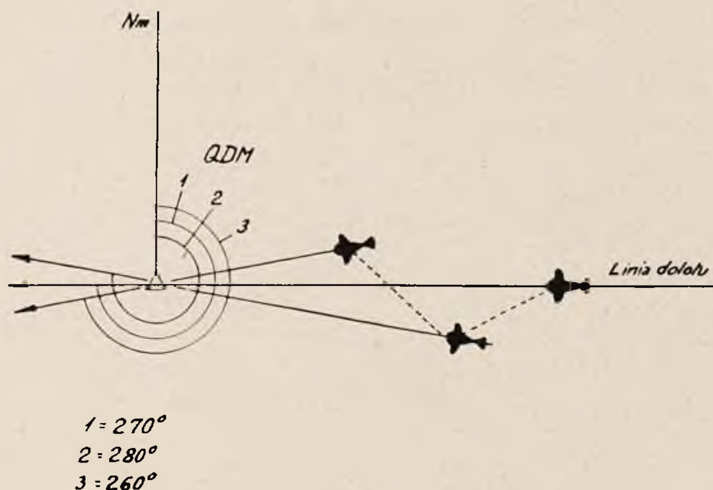
Dla uniknięcia powtarzania się, naukę wstępną a więc bez współpracy pelengatora, podam po omówieniu rzeczywistego przebiegu lądowania.

Praca poprzedzająca lądowanie jest niczym innym jak przeprowadzeniem całego szeregu porawek na QDR i QDM.

Należy sobie zapamiętać jako niewzruszalną niczym zasadę, że kiedy na nasze żądanie otrzymamy do pelengatora naziemnego QDM o wartości np. 270° (kurs magnetyczny), to jeśli przy następnych pomiarach otrzymamy wartość większą od 270°, musimy jeszcze kurs zwiększyć. Jeśli natomiast przy następnym pomiarze otrzymamy wartość QDM mniejszą od 270°, musimy kurs zmniejszyć. W obydwu wypadkach musimy kurs zwiększać czy zmniejszać dopóty, dopóki nie otrzymamy wartości 270° lub bardzo do niej zbliżonej, np. 271 lub 269° (272, lub 268°).

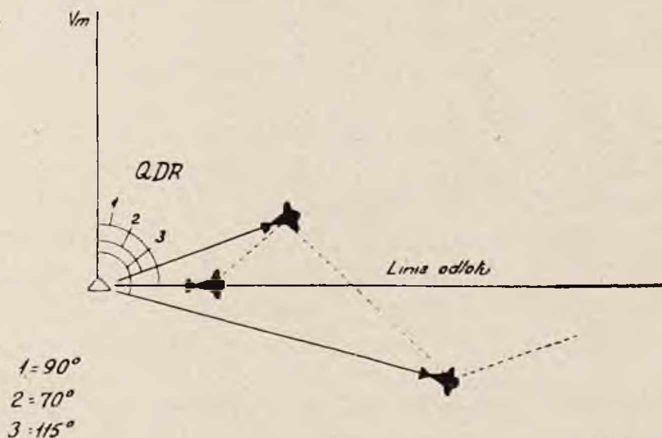
W wypadku, gdy pierwszy pomiar QDM miał wartość 270, następny wskutek różnych przyczyn wynosił 280°, a trzeci np. po zwiększeniu przez nas kursu na 295° dał nam wartość 260°, musimy natychmiast po uzyskaniu pomiaru kurs poprawić oczywiście na mniejszy, by powrócić na linię dolotu, która przy pierwszym pomiarze wynosiła 270°.

Odwrotnie postępujemy przy pomiarach wartości QDR. Jeśil na nasze żądanie pelengator naziemny poda nam np. wartość QDR = 90°, a przy drugim pomiarze otrzymamy wartość



Rys. 1

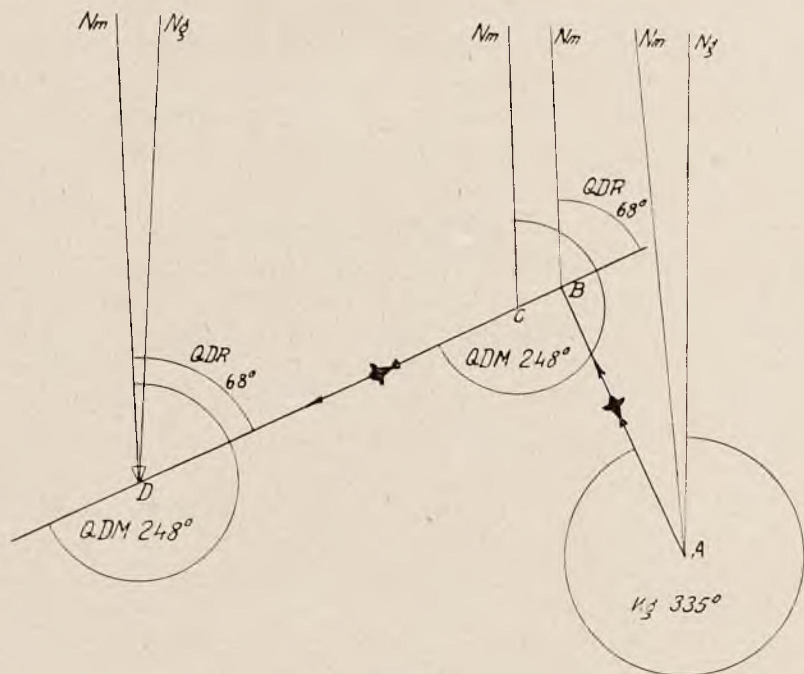
70°, zwiększamy kurs np. na 100°. Jeśli trzeci wyniesie 115°, musimy kurs zmniejszyć, aby wyjść na linię odlotu wynoszącą przy pierwszym pomiarze 90°.



Rys. 2

Przejdźmy teraz do właściwego lądowania, a raczej do pracy mającej wylądowanie za cel ostateczny.

Znaleźliśmy się w czasie lotu bez widoczności ziemi w punkcie A. Kg. wynosi 335°. W tym punkcie dajemy przez radio znak telegrafiście, by nawiązał łączność z pelengatorem i zapytał o QDR. W punkcie B otrzymaliśmy QDR wynoszące 68°. Aby wyjść na radiostację pelengującą, a więc na lotnisko, musimy przyjąć kurs o 180° różny od otrzymanego QDR, a więc 248°. Będzie to zatem wartość QDM, inaczej kurs, pod którym lecąc dolecimy na lotnisko. W czasie lotu w punkcie C zapytamy prowadzącą nas radiostację o QDM. Otrzymamy wartość zbliżoną do 248°. Postępując jak w opisie rys. 1 dolecimy do punktu D, a więc do pelengatora.



Rys. 3.

Tymczasem zgrywamy jak najdokładniej żyroskop kierunkowy z busolą magnetyczną, gdyż całą pracę poprzedzającą samo lądowanie wykonujemy na żyroskop kierunkowy, ponieważ busola magnetyczna mając duże opóźnienie nie pokazałaby nam natychmiast po skręcie właściwego kursu. Posiadanie żyrosko-

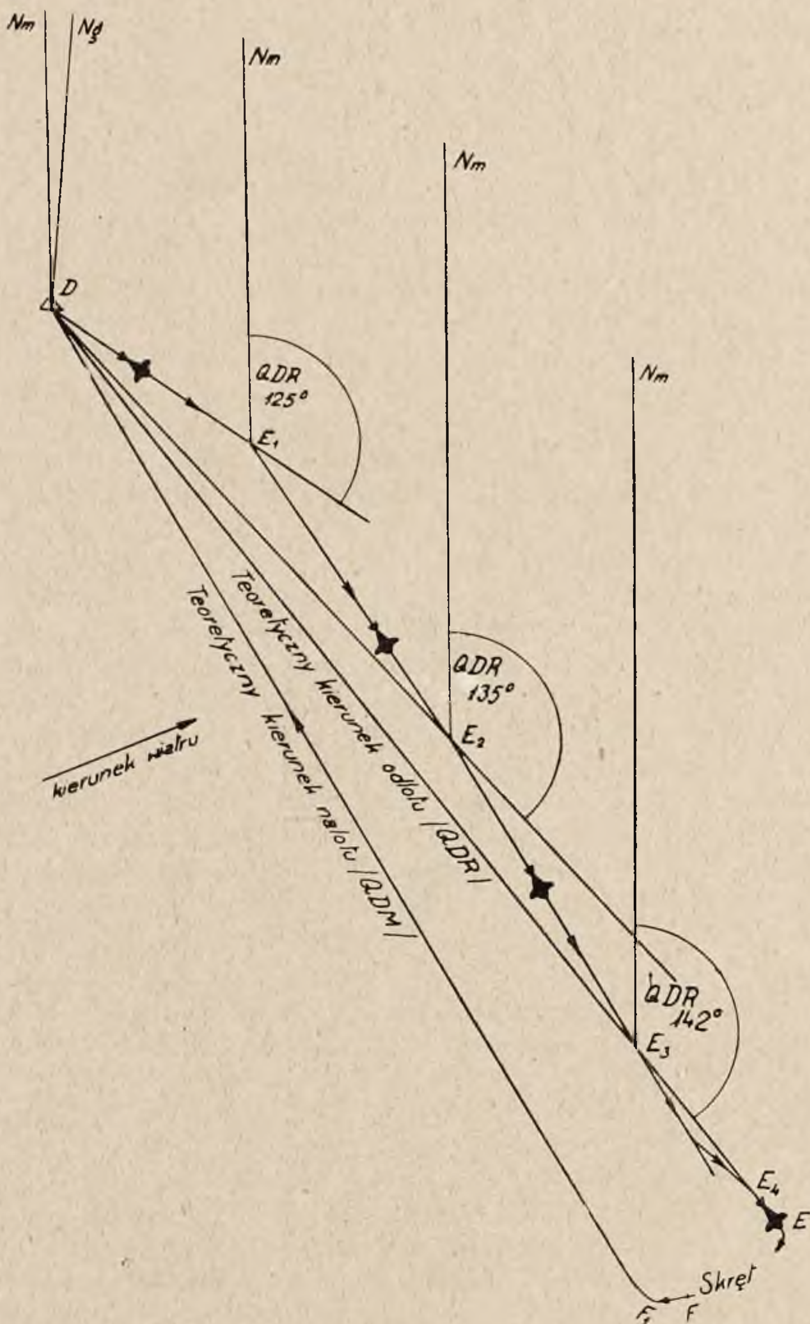
pu kierunkowego jest nieodzownym warunkiem lądowania na „ZZ".

Po doleceniu do punktu D (nad lotnisko) otrzymujemy sygnał QFG, który oznacza „jesteście nad lotniskiem i możecie lądować". Przedtem jeszcze otrzymaliśmy sygnały kodem Q, gdzie podano kierunek nalotu, ciśnienie barometryczne oraz kierunek i szybkość wiatru, dla umożliwienia obliczenia poprawki na wiatr przy pomocy suwaka lotniczego. W zupełności nadaje się do tego obliczenia tabela podana na ostatnio wydanym do użytku suwaku lotniczym. W przykładzie wezmę pod uwagę lotnisko Okęcie, gdzie kurs odlotu wynosi 142 lub 158° a kurs nalotu 330° Kurs odlotu wynosi 330 — 180 = 150 ± 8. Sygnały nad lotniskiem Okęcie będą zatem brzmiały:

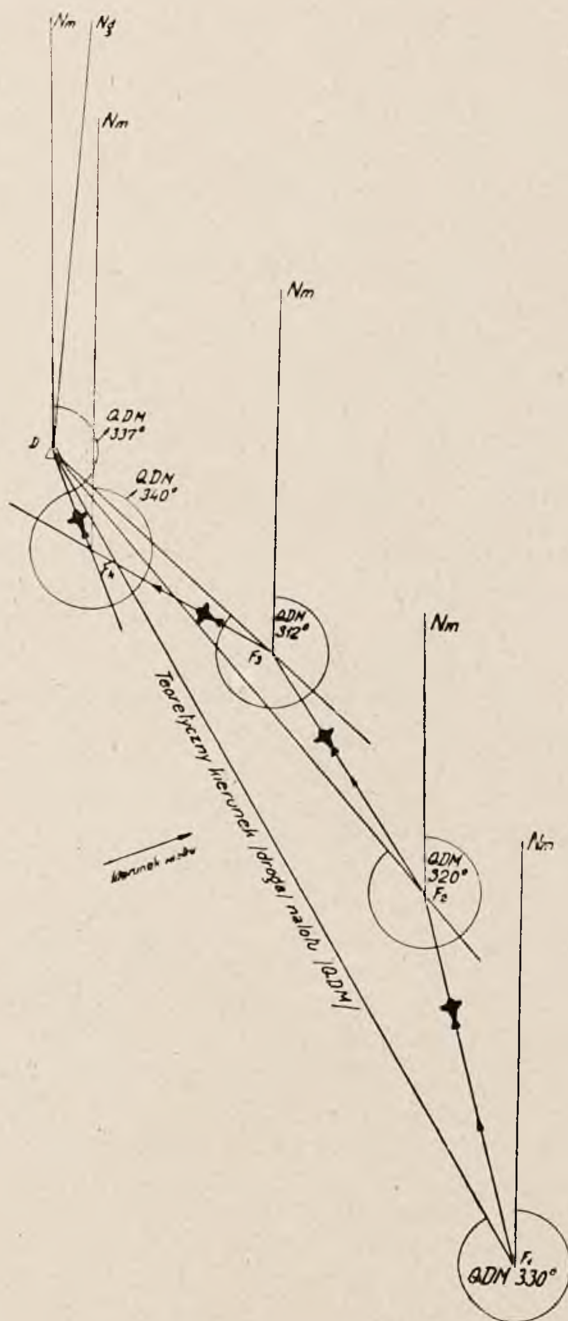
Między punktem C a D: SP-UKK de RSM QGX QDM 330 QFE 740 QAN SW 10. Nad lotniskiem otrzymujemy sygnał QFG, który oznacza „jesteście nad lotniskiem". Odlatujemy pod kursem różnym od otrzymanego QDM o 180° ± 8° około 2 minut i zapytujemy o QDR.

W niniejszym przykładzie przyjmujemy wiatr o kierunku SW. W praktyce stosuje się odlot pod takim kursem, aby skręt odbywał się pod wiatr. Bierzemy więc kurs odlotu 142° i poprawkę na wiatr wiejący z prawej strony. Po upływie około 2 minut ślemy zapytanie do pelengatora o QDR. W normalnych warunkach odlot trwa 7 minut. Krótszy lub dłuższy czas odlotu zależy od siły i kierunku wiatru, tak żeby nalot trwał ± 7 minut.

Otrzymaliśmy w punkcie E_1, że wartość QDR wynosi 125°. Zwiększamy więc kurs na 150 (w myśl rys. 2.). Obecnie pytamy się już często o położenie naszego samolotu w stosunku do pelengatora. W punkcie E_2 otrzymujemy sygnał, że nasze QDR wynosi 135°. Wnioskujemy stąd, że skoro po upływie dalszych 2 minut zbliżyliśmy się do właściwej drogi odlotu, to po upływie około 1 minuty QDR będzie wynosić około 140°. W punkcie E_3 otrzymaliśmy zawiadomienie, że QDR wynosi 142°. Ponieważ pozostała nam zaledwie minuta do rozpoczęcia skrętu, przyjmujemy kurs 142° plus poprawka na wiatr większa od pierwszej, która była zamała. Po upływie 6 minut znajdując się w punkcie E_4 rozpoczynamy skręt. Nasz radiotelegrafista nadaje sygnał „Kurve" a w punkcie F prosi o QDM. (jak rys. 5).


Nm
Ng
Nm
Nm
Nm
D
QDR
125°
E1
QDR
135°
E2
QDR
142°
E3
E4
E
Teoretyczny kierunek odlotu /QDR/
Teoretyczny kierunek nalotu /QDM/
kierunek wiatru
Skręt
F1
F

Rys. 4.


Nm
Ng
Nm
Nm
Nm
Nm
D
QDM 337°
QDN 340°
QDN 312°
F3
F4
QDM 320°
F2
F1
QDM 330°
Teoretyczny kierunek /droga/ nalotu /QDM/

Rys. 5.

Skręt trwa około 2 minut. Idealnie powinien trwać 2 min., czyli na 1 sekundę 1 1/2 stopnia. Musi być zatem bardzo łagodny. Wynika stąd potrzeba bardzo dokładnie wyregulowanego skrętomierza, tak żeby strzałka jego wychylając się np. o jedną kreskę dawała nam w 1 sekundzie 1 i 1/2 stopnia skrętu. Z kontrolerem lotu „Badin" sprawa ta wygląda wręcz okropnie, ze względu na niemożliwość czy też wielkie trudności regulacji.

W punkcie F_1 otrzymujemy QDM 330. Bierzemy poprawkę na wiatr, który mamy z lewej strony. W połowie drogi z punktu F_1 do F_2 pytamy o QDM (pytanie i otrzymanie odpowiedzi trwa około 30 sekund). W punkcie F_2 otrzymujemy odpowiedź, że QDM wynosi już 320°. Zmniejszamy wobec tego kurs, żeby przyjść na QDM 330°. W punkcie F_3 QDM wynosi 312°. Błąd powstał wskutek złego obliczenia kąta derywacji. Wobec tego zdecydowanie zmniejszamy kurs, np. na 300°. W punkcie F_4 otrzymamy sygnał, że wartość QDM wynosi 340°. Musimy zatem kurs zwiększyć, a ponieważ lecimy już około 5 minut, musimy to zrobić dość gwałtownie. Jeślibyśmy otrzymali w chwili przecięcia się drogi naszego samolotu z właściwą linią dolotu QDM 330°, to ze względu na bardzo bliską odległość pelengatora przyjmujemy kurs 330 plus poprawka na wiatr. W najbliższych sekundach znajdujemy się nad pelengatorem i otrzymamy sygnał „ZZ" poprzedzony sygnałem MSE — słyszę silniki z kierunku SE. Sygnał MSW — słyszę motory z kier. SW. Nieotrzymanie sygnału MSE nie dowodzi, że nie otrzymamy „ZZ". Przylatując z kierunku różniącego się o kilkanaście stopni od kursu 330° w chwili, kiedy się znajdziemy nad pelengatorem, otrzymamy również sygnał „ZZ". W takim wypadku przybieramy już natychmiast kurs 330° przymykając jednocześnie gaz i nurkując pod małym kątem z szybkością nieco większą od szybkości normalnego schodzenia. Im bliżej ziemi, tym bardziej będziemy kąt nurkowania zmniejszali. Mgły tak gęste, żeby uniemożliwiały widoczność pionową z 10 m, należą do rzadkości, mamy więc conajmniej 80% widoków, że ujrzymy jeszcze z dość wysoka ziemię, żeby lądować przy widoczności ziemi.

Zasadniczo ten sposób lądowania stosuje się jedynie przy niskich chmurach (30 — 50 mtr), jednak można go stosować w razie konieczności i w czasie mgły, z powodów wyżej przytoczonych. Jest zasadą, żeby w czasie nalotu, zwłaszcza w koń-

cowym jego etapie, znaleźć się jak najbliżej właściwej linii nalotu. Po kilkunastu ćwiczeniach dochodzi się zwykle do takiej wprawy, że prawie każdy nalot jest dobry a samolot będzie leciał po właściwej linii nalotu. W razie nienalecenia nad pelengator za pierwszym razem i otrzymania sygnału „JJ" powtarzamy nalot, który powinien się udać, gdyż mamy już teraz dokładne dane co do siły wiatru i odpowiednio do tego weźmiemy właściwą poprawkę. Jeśli lądowanie wypadnie podczas mgły, same kierunki odlotu i nalotu będą zwykle dobre, gdyż w czasie mgły nie ma wiatru, a jeśli jest, to bardzo słaby.

Należy pamiętać o należytym zgraniu żyroskopu kierunkowego z busolą, jako nieodzownym warunku powodzenia nalotu

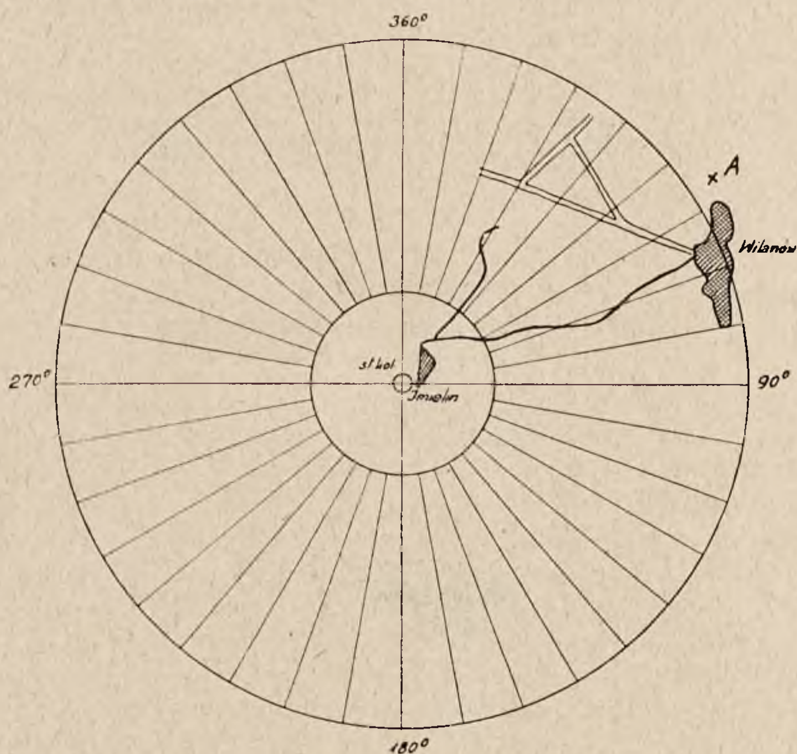
Wysokość lotu nad lotniskiem: nad lotniskiem przy sygnale QFG wysokość lotu powinna wynosić około 500 m. Lecąc po linii QDR obniżamy lot tak, żeby przy skręcie mieć jeszcze około 300 m. W czasie lotu na QDM obniżamy stopniowo wysokość lotu tak, żeby przy nalocie nad pelengator mieć około 100 m. Wysokość nalotu zależy zasadniczo od warunków lotniska. Należy pamiętać o nastawieniu wysokościomierza w zależności od ciśnienia barometrycznego, otrzymanego od radiostacji pelengującej.

Aby pilotowi dać wstępne wyszkolenie, nie trzeba koniecznie od pierwszego już lotu współpracy z pelengatorem. Pelengator można zastąpić odpowiednio przygotowaną mapą 1:100.000, z której zależnie od potrzeby instruktor odczytuje błędy i podaje je uczniowi w formie QDR lub QDM.

Przede wszystkim należy przed lotem ćwiczebnym omówić i przerobić kilka nalotów przykładowo na tablicy. Przy omówieniach powinien być również radiotelegrafista.

Mając przygotowaną mapę jak na rys. 6., oznaczamy punkt D jako pelengator, nad którym dajemy uczniowi w razie udanego nalotu sygnał „ZZ". Ćwiczenia te powinny się odbywać na dużej wysokości (około 500 m), tak samo zresztą jak i pierwsze ćwiczenia już przy współpracy z pelengatorem. Nalatujemy na punkt A wzdłuż pewnej z góry obranej osi. Dla łatwiejszego wytłumaczenia pracy podaję rys. 6, gdzie punkt A będzie punktem, od którego zaczynamy przy pomocy radionawigacji dojście nad lotnisko. Punkt D jest punktem umieszczenia pelengatora.

Po kilkakrotnym ćwiczeniu z mapą i dokładnym omówieniu na ziemi przystępujemy do współpracy z pelengatorem, jak to powyżej omówiłem, rys. 6 (mapa 1:100.000 arkusz Warszawa Południe).



Rys. 6.

Każdego, ktoby chciał sam siebie i innych ćwiczyć w tym sposobie lądowania, odsyłam do nr 11/37 „Przeglądu Lotniczego“ dla dokładnego zapoznania się z pracą kpt. inż. MAJEWSKIEGO Wiktora, bez której poznania moje wskazówki mogą być i najprawdopodobniej będą bezcelowe. Podałem jedynie uwagi i wskazówki praktyczne odnoszące się wyłącznie do samej pracy z pelengatorem naziemnym, nie omawiając samej teorii radionawigacji, co zrobił już we wspomnianym numerze Przeglądu kpt. inż. MAJEWSKI.

Wskazówki swoje oparłem na pracy kpt. inż. MAJEWSKIEGO i podręcznikach niemieckich autorów, jak:

1. Sönnichsen — Die Luftfahrtnavigation — Berlin 1936.
2. Die Fernmeldebetriebsordnung für die Verkehrsflugsicherung in Frage und Antwort von Ing. W. FEILHAUSER — Berlin.
3. Rudolf GRÖTSCH — Flugfunkpeilungen und Funknavigation — Berlin.

Poza wspomnianymi pomocami, które mi dostarczyły wiadomości teoretycznych, kierowałem się własną praktyką.

Kpt. **Stanisław Cwynar.**



— Lotnictwo jest strażą przednią wszystkich sił zbrojnych Państwa i jedną z jego najważniejszych części. Ono pierwsze rusza w bój samodzielnie na teren nieprzyjacielski. Jednocześnie broni własnego kraju przed lotnictwem nieprzyjaciela, oraz dostarcza dowódcom i oddziałom innych broni wiadomości niezbędnych do przeprowodzenia zwycięskiej walki.

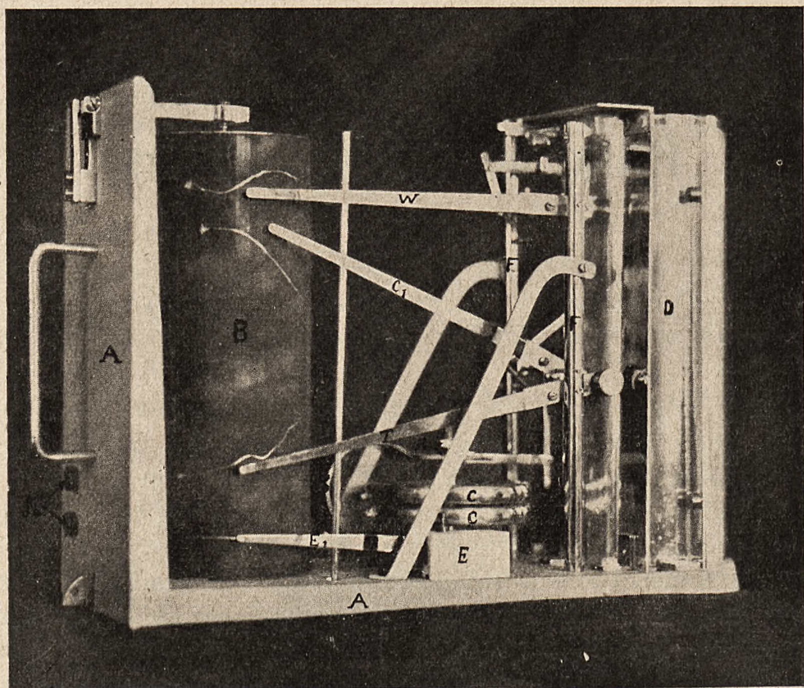
Polski meteorograf lotniczy.

Wielkie znaczenie i zastosowanie w służbie meteorologicznej mają wzloty aerologiczne z meteorografem, tz. loty na wysokość.

Wyniki osiągnięte z pomiarów aerologicznych wykorzystują meteorologowie do układania zapowiedzi pogody dla potrzeb lotnictwa, dla strzelań artylerii oraz do badań naukowych i statystycznych zjawisk atmosfery. Z lotu aerologicznego opracowuje się pionowy rozkład czynników atmosfery: temperatury, wilgotności i ciśnienia. Taki dokładny przyrząd służący do wyżej wymienionych pomiarów nazywa się meteorografem (ryc. 1). Umieszcza go się w tz. koszu meteorografu, który się przymocowuje pod skrzydłem samolotu. Kosz ten chroni przyrząd przed niepożądanymi wstrząsami przy pomocy sprężyn-amortyzatorów (ryc. 2). Przed oddaniem go do użytku musi być sprawdzony, tj. „wycechowany“ w komorach niskich ciśnień, temperatur i wilgotności, gdyż od dokładności jego wskazań zależy wartość obliczenia arkusza wzlotu aerologicznego, a tym samym sporządzenia wykresu adiabatycznego.

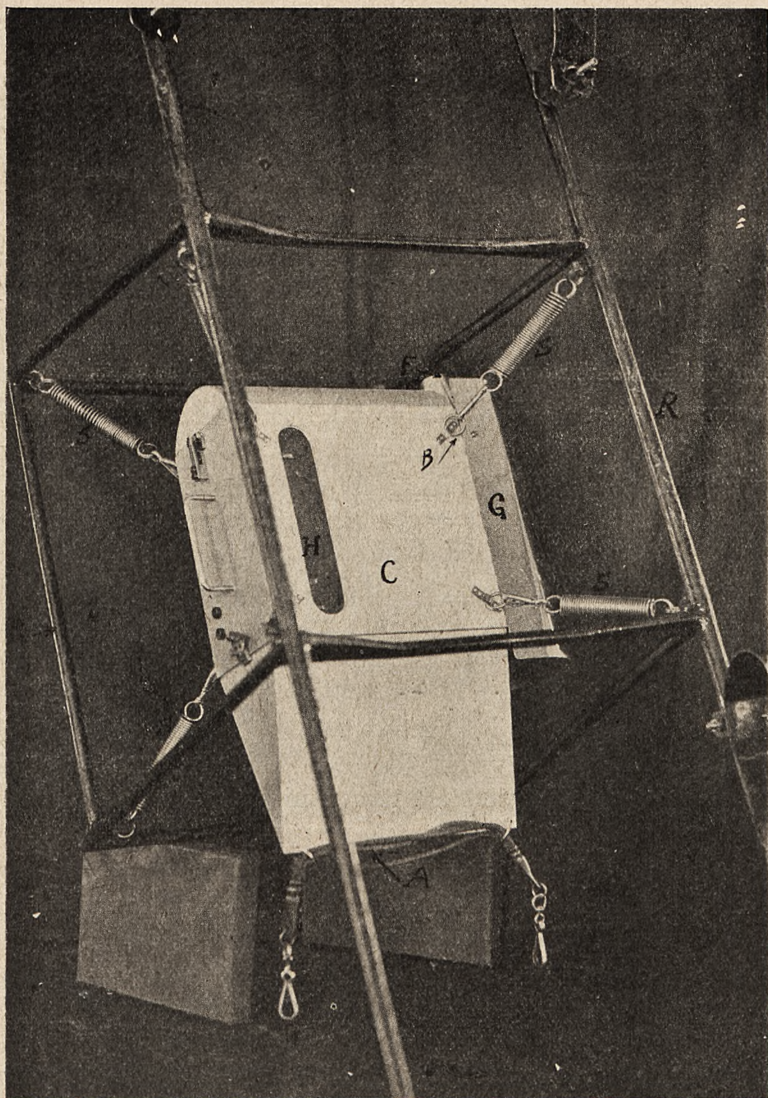
U nas w powszechnym użyciu jest meteorograf płatowcowy syst. Boscha, sprowadzany z zagranicy. Meteorografów dotychczas u nas w kraju nie wyrabiano. Dopiero ostatnio został całkowicie wykonany w kraju, według najnowszych wymagań meteorologii, meteorograf płatowcowy model „Lotn. 1“ wzór 1938 przez p. Dąbrowskiego Franciszka z Warszawy. Przyrząd ten na pierwszy rzut oka nie wiele się różni od zagranicznych, jest jednak dokładny, jak to zresztą zdołałem stwierdzić w komorach niskich ciśnień, temperatur i wilgotności przez porów-

nanie z zagranicznymi. Zasadniczą różnicą między dotychczasowymi, tj. zagranicznymi, meteorografami a najnowszym polskim modelem „Lotn. 1" jest odmienna, a jednak pomyślnie



Rycina 1.

A — podstawa,
B — walec obrotowy (z mechanizmem zegarowym wewnątrz),
C — puszki Vidiego,
C_1 — piórko wykreślające ciśnienie,
D — walec przepływowy (z hygrometrem włoskowym i termometrem metalowym wewnątrz),
E — elektromagnesy,
E_1 — piórko zerowe a zarazem stykowe do zapisywania wysokości zjawisk atmosferycznych,
FF — umocowanie dla dźwigni i osi piórek samokreślących,
KK — styki,
R — śruba regulująca,
S — sprężyna puszki Vidiego
T — piórko wykreślające temperaturę,
W — piórko wykreślające wilgotność.



Ryc. 2. Meteorograf w koszu i pokrowcu metalowym.

A — Amortyzator gumowy,
B — uchwyty,
C — pokrowiec z założonym meteorografem,
F — lejek przepustowy powietrza,
G — osłona przeciwsłoneczna,
H — okienko kontrolne,
R — ramy kosza.

rozwiązana, konstrukcja rozmieszczenia i wymijania się piórek samopiszących w czasie lotu. Starając się opisać jak najdokładniej polski model „Lotn. 1" oraz wykazać różnice między nim a zagranicznymi, muszę jednocześnie wyszczególnić i podkreślić te zalety, których brak przyrządom zagranicznym, a które ma polski meteorograf.

1. Piórko temperatury ma dużą zdolność wychylenia przy różnej temperaturze, bo od + 40° do — 70° C, oraz zdolność wymijania piórka samokreślącego ciśnienie. Wobec tego jest niemożliwe zwarcie tych piórek. Na rycinie 3 widzimy pasek meteorografu „Lotn. 1", z lotu, w czasie którego na wysokości 4485 m i przy temperaturze — 32.6° C, piórka wyminęły się przecinając ślady swych kreśleń „C" i „T".

U Boscha np. mała rozpiętość piórka stwarza konieczność specjalnego cechowania i dostosowywania przyrządu do pór roku letniej i zimowej. Niedostosowanie meteorografu do pory roku powoduje podczas lotu zwarcie piórek temperatury i ciśnienia, dając w następstwie błędny wykres, a tym samym zmarnowanie lotu na wysokość. W polskim meteorografie zwarcie piórek jest niemożliwe.

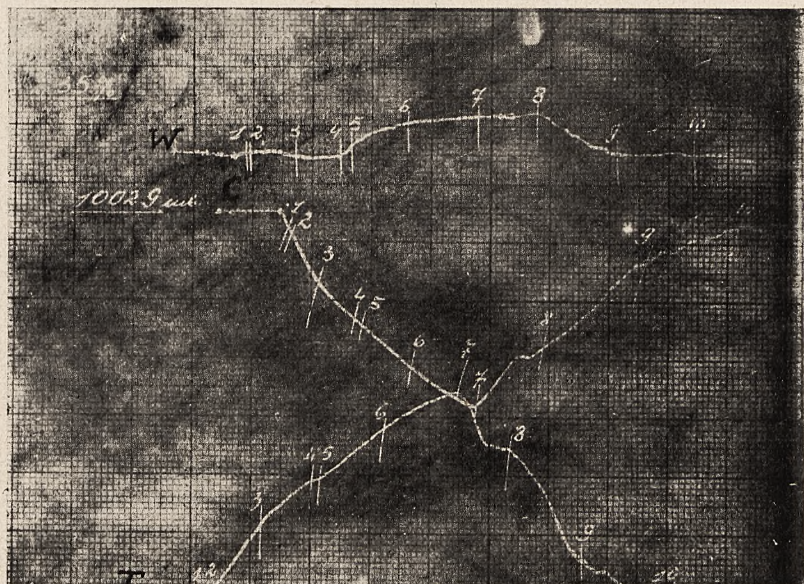
2. Piórko zapisujące wilgotność ma zdolność znacznego wychylenia (35 mm), dzięki czemu zeskoczenie z bębna jest niemożliwe. U Boscha natomiast przy mniejszej zdolności wychylenia (25 mm) zdarzają się takie wypadki. Brak wykresu wilgotności daje lot zmarnowany.

3. Znaczna rozpiętość (120 mm) piórka kreślącego ciśnienie uwidoczniła w komorze niskich ciśnień jeszcze jedną cenną zaletę. Gdy stworzono w komorze ciśnienie równe ciśnieniu na wysokości 15.000 m, piórko wychyliło się tylko o 70 mm. Należy więc sądzić, że przyrząd ten mając jeszcze możność rozwarcia piórka o dalsze 50 mm może być użyty do wysokości nawet ponad 30.000 m. Nadaje się więc nie tylko do codziennych zwykłych lotów aerologicznych, lecz może być także użyty do lotów stratosferycznych, po uprzedniej zmianie wielkości skoku dźwigni piórka samokreślącego ciśnienie.

4. Sprężyna puszki Vidiego w górnym swym zakończeniu jest umocowana za pomocą nakrętki na osi nagwintowanej. Ten sposób umocowania sprężyny, różniący się od zagranicznych (umocowanie stałe), jest o wiele lepszy, gdyż daje możność

zwiększania lub zmniejszania wielkości skoku piórka kreślącego ciśnienie.

5. Osłona metalowa przeciwsłoneczna wbudowana w pokrowiec meteorografu zabezpiecza przed wpływem działania promieni słonecznych walec przepływowy, w którym jest termometr metalowy i hygrometr. Niemiecka firma Bosch wpro-



Rycina 3.

C — krzywa ciśnienia.
T — krzywa temperatury,
W — krzywa wilgotności,
7 — punkt przecięcia się krzywych.

wadziła podobną zasłonę przeciwsłoneczną dopiero w swym najnowszym meteorografie. Francuskie firmy chronią meteorograf przed działaniem promieni słonecznych przez umieszczanie go w umyślnym pudle drewnianym, zamiast metalowego pokrowca, zaopatrzonym w odpowiednie otwory dla przewiewu powietrza. Takie zabezpieczenie czyni przyrząd ciężkim i wymagającym specjalnego podwieszenia i umocowania przy samolocie. Zabezpieczając meteorograf przed działaniem promie-

ni słonecznych uzyskujemy dokładniejsze pomiary badanych czynników.

Mianowicie występuje różnica w określeniu temperatur i wilgotności, których wartość będzie większa w przyrządzie nie zabezpieczonym przed działaniem promieni słonecznych. Wartość ciśnienia pozostaje równa w obu przyrządach.

6. Paski do zapisywania czynników meteorologicznych dają się zakładać na walec z łatwością, tak dotychczas używane papierowe jak i najnowsze z cienkiej walcowanej blachy grubości 0,1 mm.

Kończąc swoje rozważania nad wymienionym przyrządem proszę Czytelników o niezrozumienie mnie mylnie, jako bym się nie starał w meteorografie „Lotn. 1“ znaleźć i podkreślić chociażby jednej wady. Jeżeli one są, wyjdą na jaw wówczas, gdy będziemy mieli jeszcze bardziej udoskonalony i o ile można się tak wyrazić „idealny“ przyrząd, z którym moglibyśmy go porównać.

Polski meteorograf prócz zalet poprzednio wymienionych ma jeszcze i tę, że jest całkowicie wykonany w kraju, co również należy wziąć pod uwagę.

Por. **Wiktor Dobrzański.**



Samolot myśliwski Hawker Hurricane.

Dnia 4 marca b. r. odbył się w Northolt ciekawy pokaz ćwiczeń lotniczych, zorganizowany przez 111 eskadrę myśliwską, która jest pierwszą eskadrą mającą najnowsze samoloty Hawker Hurricane. Pokaz zorganizowano umyślnie dla przedstawicieli prasy, którym umożliwiono robienie wszelkiego rodzaju zdjęć fotograficznych.

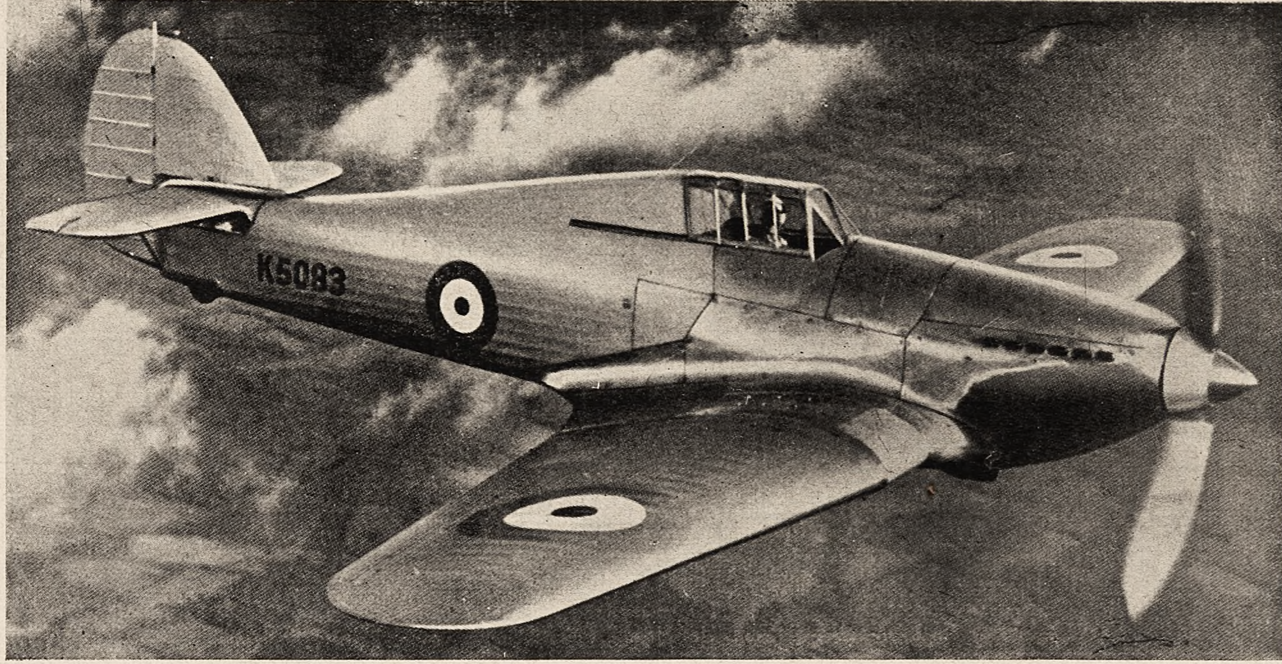
Samolot Hawker Hurricane jest już ogółowi czytelników znany z doniesień prasy codziennej, która w lutym podawała niezwykły wyczyn dowódcy 111 eskadry myśliwskiej kpt. Gillan'a na tym samolocie, mianowicie przelot z Edinburgh do Northolt (524 km) wykonany w 48 minut, co odpowiada przeciętnej szybkości 657,6 km na godzinę. Jest to wynik lepszy o 47 km od wyczynu niemieckiego samolotu Bf 109 i jest zarazem najwyższym osiągiem szybkości w klasie samolotów lądowych. Kpt. Gillan leciał na wysokości około 5200 m i miał wiatr z tyłu z boku, o sile około 90 km na godzinę. Lot odbywał się w ciemności, w godzinach wieczorowych, między 17 a 18. Samolot miał całkowite uzbrojenie i pełne zbiorniki.

Opis samolotu.

Rodzaj: myśliwski, jednomiejscowy.

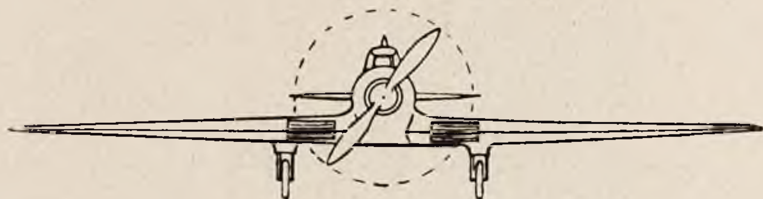
Konstrukcja: dolnopłat wolnonośny, całkowicie metalowy z wyjątkiem pokrycia skrzydeł, które są obciągnięte tkaniną.

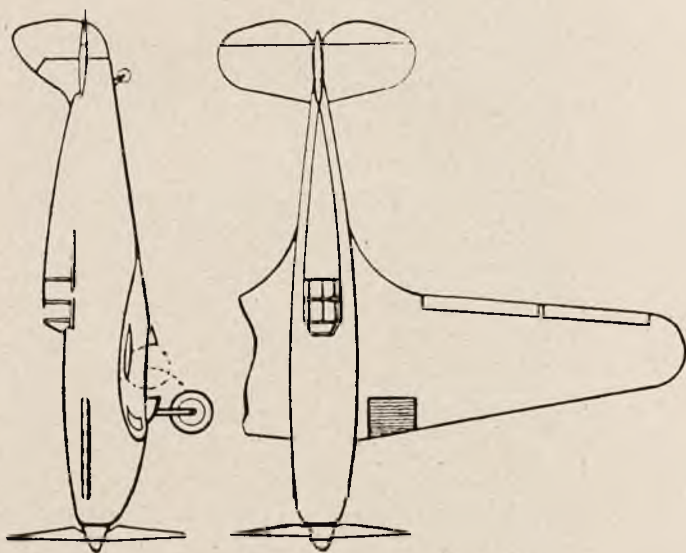
Podwozie: chowane w skrzydłach; koła hamowane.



Najnowszy samolot myśliwski Hawker Hurricane.

Napęd: silnik Rolls-Royce Merlin II, 12 cylindrowy, chłodzony płynem; moc — 990/1050 KM.





Samolot Hawker Hurricane

Uzbrojenie: prawdopodobnie 4 karabiny maszynowe stałe.

Bliższe dane konstrukcyjne i osiągi dotychczas nie ujawnione.

F. K.

Abrams „Explorer".

Amerykańskie zakłady lotnicze Abrams (Lansing, Michigan) zbudowały samolot przeznaczony do fotografii lotniczej i kartografii. Samolot ten, nazwany „Explorer", ma następujące zalety:

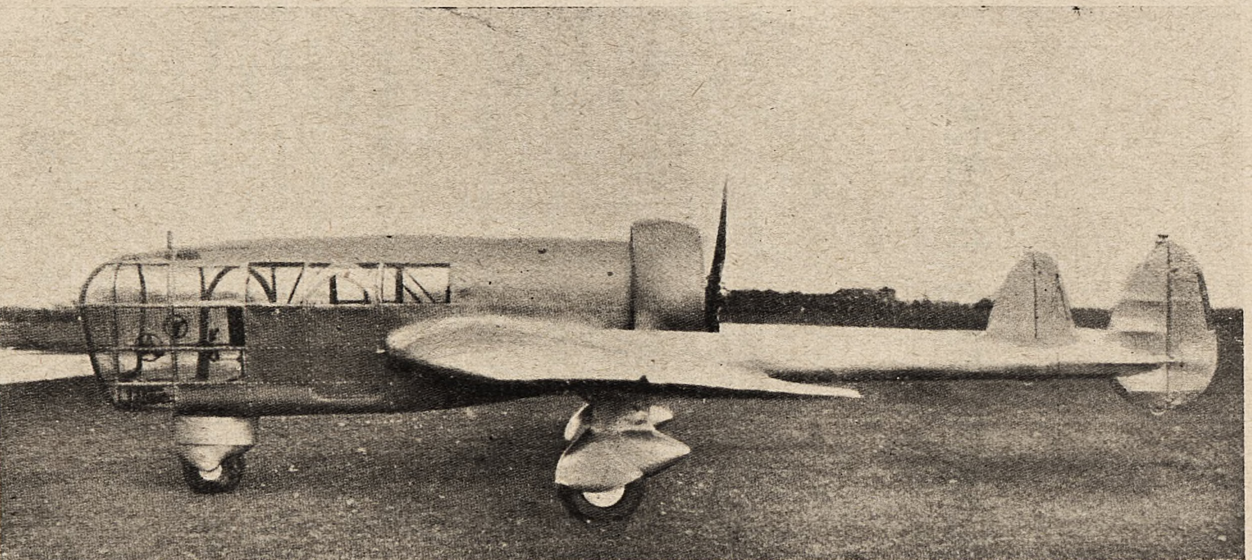
1. doskonałą widoczność w przód i w dół,
2. dużą szybkość wchodzenia na wysokość,
3. dużą szybkość przelotową,
4. stateczność,
5. zapas paliwa na 8 godzin,
6. szczelnie zamykaną kabinę zaopatrzoną w dopływ tlenu.

„Explorer" jest konstrukcji metalowej. Szczególnie troskliwie rozwiązano podwozie, aby zapobiec wszelkim wstrząsom przy lądowaniu i usunąć możliwość wywracania się samolotu. Silnik, o mocy 450 KM, umieszczony jest z tyłu, za skrzydłem. Kabina jest wyposażona w szereg przyrządów fotograficznych i pozwala na dokonywanie bardzo dużej ilości zdjęć pionowych, skośnych i panoramowych; w samolocie jest ciemnia fotograficzna. Ciężar użyteczny samolotu wynosi 640 kg.

Osiągi samolotu „Explorer" są następujące:

najwyższa szybkość: 298 km/godz.,
szybkość przelotowa: 266 km/godz.,
szybkość lądowania: 100 km/godz.,
wchodzenie na wysokość: 550 m/min.,
pułap praktyczny: 6400 m.

F. K.



Abrams „Explorer"—samolot dla celów fotografii lotniczej i kartografii.

Nowe mapy lotnicze.

Powiększająca się coraz bardziej szybkość przelotowa i nośność nowoczesnego statku powietrznego spowodowały coraz znaczniejsze powiększanie zasięgu samolotu. Trasy przelotowe długości kilku tysięcy kilometrów należą dziś do normalnych codziennych zadań komunikacji lotniczej, tak jak kilkanaście lat temu przeloty kilkusetkilometrowe. Mapy wojskowe, które przedstawiały dla żeglugi powietrznej na szlakach kilkusetkilometrowych cenny materiał, nie odpowiadają wymaganiom nawigacyjnym na szlakach kilkutysięcznokilometrowych. Okazało się koniecznym sporządzenie nowej mapy aeronautycznej, dostosowanej do lotów o długich odległościach, po porozumieniu się na terenie międzynarodowym.

Wyniki pierwszych wspólnych prac nad tym zagadnieniem są wszystkim lotnikom znane — **międzynarodowa generalna mapa aeronautyczna świata** 1 : 1 miliona w odwzorowaniu Merkatora. Mapa ta powstała z międzynarodowej milionówki świata, którą zainicjował prof. Penk z Wiednia na V Międzynarodowym Kongresie Geograficznym w Bernie w r. 1891. Milionówki przerobiono do potrzeb aeronawigacji w ten sposób, aby móc w czasie lotu łatwo odczytać z niej charakterystyczne, z lotu ptaka, punkty orientacyjne. Usunięto z niej szczegóły robiące ją nieprzejrzystą i mniej ważne dla aeronawigacji, a uzupełniono danymi podstawowymi dla nawigacji powietrznej. Mapa ta jednak okazała się dla przelotów na dalekie odległości niepraktyczną i niewystarczającą.

*

*   *

Międzynarodowa podstawowa mapa aeronautyczna.

(Carte aéronautique de base)

1:10 milionów.

W 1932 roku z inicjatywy C. I. N. A. (Międzynarodowa Komisja Żeglugi Powietrznej) rozpoczęto opracowywanie międzynarodowej mapy aeronautycznej świata. Mapa ta miała być opracowana w ciągu 3 lat. Przewidziano koszt ½ miliona. Trzy lata minęły, a ogłoszono dopiero pierwsze 4 arkusze (A_{III}, A_{IV} B_I, B_{IV} patrz ryc. 1), obejmujące prawie całą Europę, część Azji na zachód od południa 90° dług. wsch., Afryka i Azja od równika do równoleżnika półn. 47°, Ameryka Płnc. i Grenlandia między równoleżnikiem 47° i 72° szer. półn., a południkami 0° i 90° dług. zach. W opracowaniu są jeszcze arkusze A_I, A' A'_{IV} i A'_{III} i ogłoszone zostaną w ciągu tego roku. Dysponować wówczas będziemy właściwie całą zdatną do aeronawigacji powierzchnią świata.

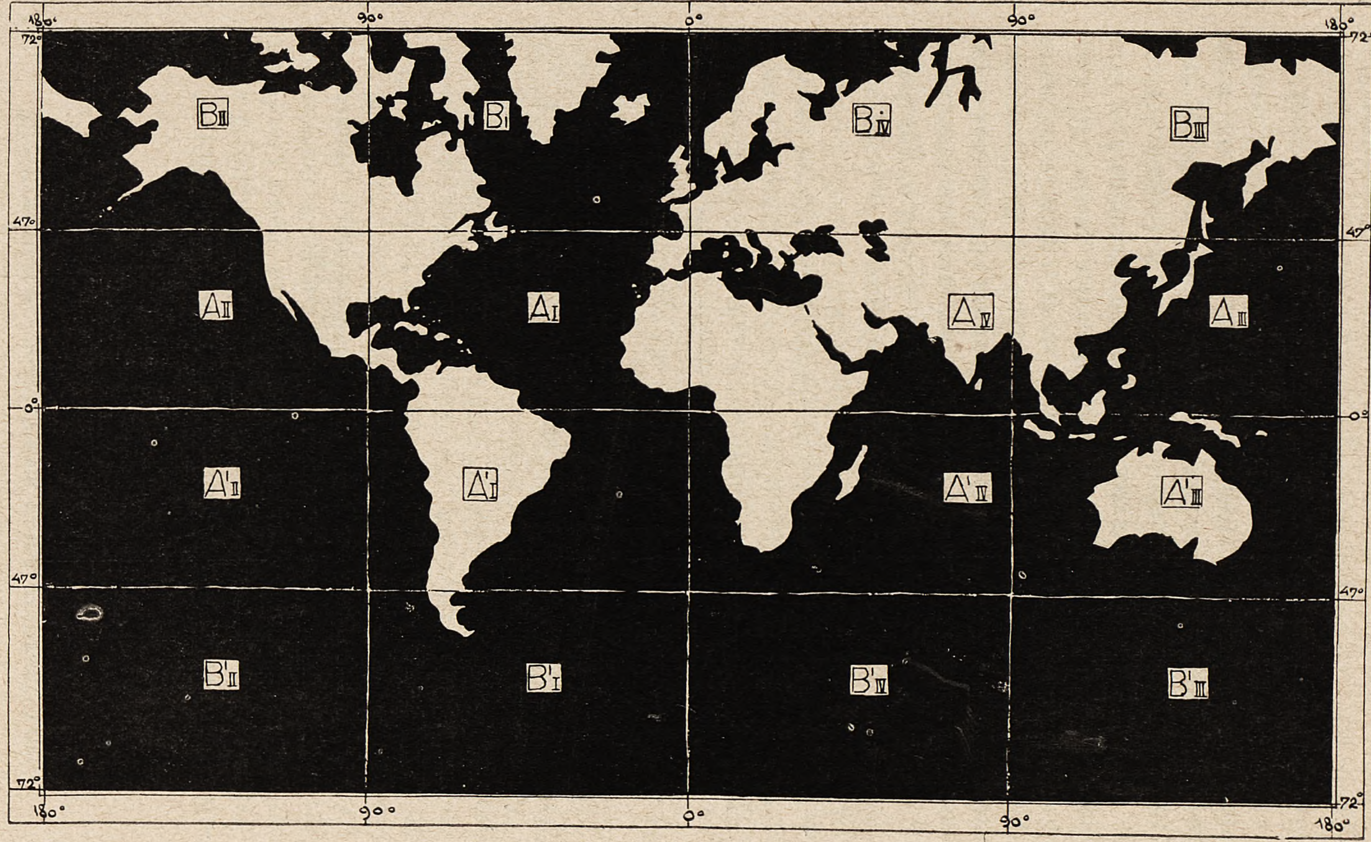
Mapa ta nie cieszy się jeszcze wielką popularnością, bo jest mało znana i niecałkowicie wydana.

Pochodzi ona z map nautycznych i suboceanicznych opracowanych przez prof. Feo Theotet'a i przyjętych na międzynarodowej konferencji geograficznej (Waszyngton 8 IX 1904 r.). Obrazuje oceany i kontynenty bardzo plastycznie w 11 odcieniach barw, ma warstwice 200 m, 500 m, 1000 m i na wysokościach ponad 1000 m, co 1000 m.

Całość międzynarodowej podstawowej mapy aeronautycznej składa się z 24 arkuszów w podziałce 1:10 milionów. 16 arkuszów (każdy po 58,5 × 100 cm) jest odwzorowania walcowego (Merkatora), które obejmują kulę ziemską od równoleżnika 72° szerok. północ. aż do równoleżnika 72° szer. południ., czyli po 8 arkuszów po każdej stronie równika.

Pozostałych 8 arkuszy jest w odwzorowaniu stereograficznym przedstawiającym obszary podbiegunowe i pokrywające się w strefie połączenia równoleżników 72° z arkuszami Merkatora.

Każdy arkusz odwzorowany stereograficznie obejmuje rozmiar obszaru arktycznego lub antarktycznego o 90° dług. geogr. i 18° szer. geogr.



180°
72°
47°
0°
47°
72°
90°
BII
BI
BIV
BIII
AII
AI
AIV
AIII
A'II
A'I
A'IV
A'III
B'II
B'I
B'IV
B'III

Ryc. 1.

Ponieważ podziałka na równiku mapy jest 1:10 milionów, posiadają obie serie arkuszów (Merkatora i w odwzorowaniu stereograficznym) na równoleżniku 72° tą samą podziałkę.

W mapie podstawowej aeronautycznej znajdujemy wszystkie porty lotnicze dla samolotów lądowych, morskich i sterowców, strefy zakazane, zboczenia magnetyczne z datą oraz corocznymi zmianami oraz danymi potrzebnymi dla aeronawigacji.

Mapa jest opublikowana i można ją otrzymać w generalnym sekretariacie CINA — Paris, Avenue d'Iena 60/bis, każdy arkusz kosztuje 25 fr. fr.

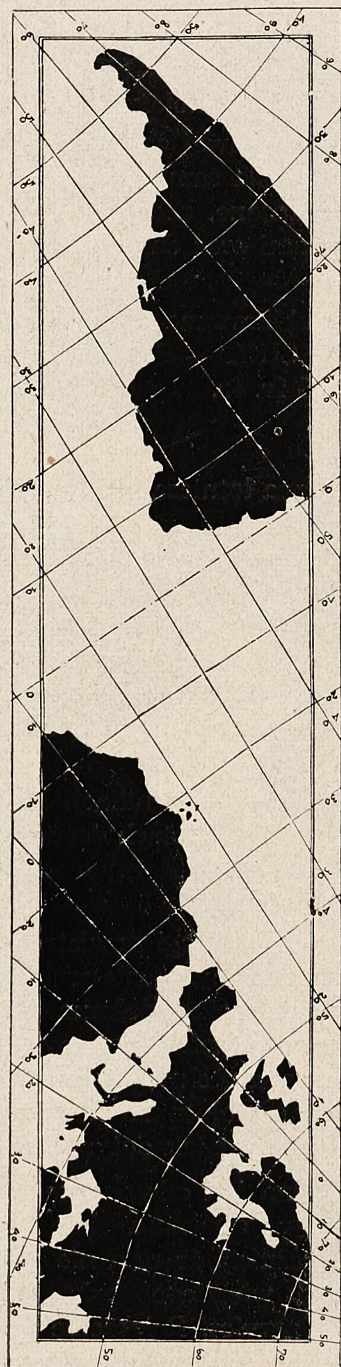
Mapa lotnicza inż. Louis Kahn.

Intensywne przygotowywanie się wielkich mocarstw do opanowania regularnej komunikacji powietrznej Europa — Ameryka Północna i Ameryka Południowa oraz Ameryka — Azja i Australia przez oceany doprowadziło do stworzenia różnych innych map lotniczych do lotów na długie odległości (kilkutysięczno kilometrowych). Jedną z najwygodniejszych jest mapa Kahn'a.

Jest ona w użyciu komunikacji Europa — Ameryka Południowa oraz w licznych lotach doświadczalnych przez Atlantyk do Ameryki Płnc. pod nazwą „ortodromiczne trasy przelotowe" inż. Louis Kahna.

Mapa ta jest dla żeglugi powietrznej bardzo pożyteczna i bardzo wygodna. Głównymi zaletami mapy inż. Kahna jest to, że podaje kąty o minimalnej deformacji, odległości o minimalnym skażeniu (praktycznie biorąc wierne kąty i odległości), a w dodatku upraszcza i skraca czynności związane z pelengowaniem położenia samolotu na podstawie wysokości gwiazd do kilku sekund zamiast jak dotychczas do 15—20 minut.

Mapa inż. Kahna jest odwzorowaniem płaskim walcowym powierzchni ziemi na szlaku przelotowym podobnie jak mapa Merkatora, z tą różnicą, że osią nie jest równik (Merkator), lecz najkrótszy łuk wielkiego koła przeprowadzonego przez punkty: odlot — przylot. Połączenie punktów odlot — przylot jest na mapie inż. Kahna, linią prostą.



Ryc. 2.

Południki i równoleżniki przedstawiają się jako krzywe, które w skrzyżowaniu się z trasą lotu mają tak płaski łuk, że można je uważać praktycznie za styczne tego łuku.

W ten sposób jest ta mapa, praktycznie biorąc, ortofermiczna do 15° na obu stronach szlaku przewidywanego lotu. Według tej metody odwzorowania sporządzono mapy dla szlaków powietrznych Europa — Ameryka Północna i Europa — Ameryka Południowa.

Skażenie odległości wynosi 3560 m przy oddalaniu się od osi o 6° na trasie lotu 5000 km, czyli niżej 1%.

Niedokładność kątów jest 3′ dla punktów oddalonych o 5° (555 km) od ortodromy, a 8′30“ dla punktów oddalonych o 10° od ortodromy; błędy więc, które nie dają się zmierzyć przyrządami używanymi w żegludze powietrznej i nie mają praktycznie żadnego znaczenia.

Błędy pelengowania RT i goniometryczne są o 50% większe.

Pierwsze arkusze tych map ukazały się w r. 1929 w wydawnictwie Blondel La Rougery (Paris rue St. Lazare 7). Wygląd takiego arkusza przedstawia rycina 2 — dla osi lotu Saint Louis w Senegal i Porto Praya przez wyspę Cap Verde.

Mapy aeronautyczne Kahna mają zaznaczone wybrzeża, większe latarnie morskie, nabieżniki, rzeki, orografię terenu, linie izomagnetyczne oraz wszystkie dane interesujące żeglugę powietrzną, jak lotniska, stacje RT, RT goniometryczne, latarnie radiowe, strefy zakazane i niebezpieczne, latarnie aeronawigacyjne itd.

Mapa z trasy Europa — Ameryka Południowa w skali 1:2.000.000 składa się z 3 arkuszy, które się pokrywają w strefie połączenia na długości 17 cm, tak że dają się wygodnie ułożyć w jednym mapniku.

Ortodromicznymi trasami przelotowymi inż. Kahna i my również powinniśmy się więcej zainteresować, gdyż nie ulega wątpliwości, że już w najbliższej przyszłości będzie aktualnym zadaniem dla naszych linii lotniczych połączenie milionów rodaków w Ameryce Północnej i Południowej bezpośrednią komunikacją lotniczą z macierzą.

Przyszłe te szlaki musiałyby łączyć Warszawę z Rio de Janeiro i Warszawę z N. Yorkiem.

Płk. **Camillo Perini.**

Mannock as myśliwski.

Nieznana jest u nas postać tego wielkiego bohatera lotnictwa angielskiego, który w czasie wielkiej wojny tak wsławił angielskie lotnictwo myśliwskie i odegrał w wojsku angielskim rolę podobną do tej, którą we francuskim przypisują Guyenemerowi, a w niemieckim Boelckemu. Niezwykle sympatycznie przedstawia się postać tego bohatera przestworzy, któremu niedawno poświęcono poważną pracę biograficzną [1]). Spróbujmy scharakteryzować tę postać tak interesującą dla lotnika. Chodzi nam przy tym o podanie tych cech, które się złożą na całość społeczną, aby ująć człowieka za pośrednictwem tego, przez co oddziaływa na otoczenie, przez swój wpływ na towarzyszy broni, przez ujęcie najbardziej typowych postaw tak w stosunku do swoich jak i obcych, jednym słowem wyłączając wszystko, co nie jest istotne, a podkreślając, co ma istotne znaczenie w tak zwanej „psychologii życia wojennego“, a uzyskać pewien materiał dla tych, którzy się zajmują zagadnieniami oddziaływania, w wojsku i lotnictwie przede wszystkim, przez oddziaływanie typu pedagogicznego.

Nie pochodził Irlandczyk Mannock z rodziny znanej ani wybitnej. Syn kaprala wojska angielskiego, który wcześnie opuścił swą rodzinę i przepadł bez wieści; wychowany przez matkę wcześnie zaczął pracować na swe utrzymanie. W czasach szkolnych cechuje go zachowanie pełne rezerwy: trzyma się zwykle z daleka od kolegów, siedzi i czyta. Nie wykazuje nic

---

[1]) Ira Jones — King of the Air Fighters, Biography of Major „Mick" Mannock. London 1935.

z kłótliwego usposobienia tak często przejawiającego się u młodzieży w wieku szkolnym, ale nie wykazuje też cech przeciwnych, zbliżonych do jowialności. Zawsze prawdomówny poniesie raczej karę niż skłamie. Ze sportów ulubione są piłka nożna i krokiet. Nienawidzi polowania i strzelania do ptaków, natomiast lubi zwierzęta i sam trzyma króliki i gołębie. Jeśli strzela, to do tarczy z rewolweru lub łuku. Później rozwinie w sobie namiętność do rybołówstwa. Miał zdolności do śpiewu, grał też na gitarze, tak że później, gdy wstąpi do klubów młodzieży, przyczyni się to do zdobycia mu dużej popularności, tak że stanie się ulubieńcem rówieśników.

Zaczyna wcześnie pracować zarobkowo, ale nie zdradza dążności do pracy przy biurku, natomiast przekłada pracę na wolnym powietrzu. Pracuje w sklepie kolonialnym jako chłopiec do pomocy, następnie zostaje pomocnikiem fryzjera. Wreszcie dostaje pracę na wolnym powietrzu, która mu najbardziej odpowiada, przy zakładaniu linij telefonicznych. Irlandczyk i katolik, staje się ulubieńcem klubu sportowego, złożonego z młodzieży przeważnie angielskiej i należącej do kościoła anglikańskiego, zagorzały przy tym socjalista i sekretarz miejscowej Labour Party, mimo wyraźnych zapatrywań politycznych potrafi podbijać serca nawet swych przeciwników politycznych. Zawsze nienawidzić będzie nędzy i okrucieństwa, zawsze pełen humoru, niczego się nie wstydzi, brzydzi się snobizmem, obcą jest mu obłuda. Charakterystycznie podpisuje listy („sincerely and socialistically yours“), w których daje wyraz swym poglądom. Gotów zawsze do walki na śmierć i życie o to, w co wierzy. Ten zespół cech tutaj wymienionych daje nam już pewną całość, składającą się na postać Mannocka w wieku młodzieńczym. Dalsze życie i ciężkie przejścia dodadzą do nich dalsze, które jego naturę wzbogacą i nadadzą jej charakter rycerza bez skazy i trwogi o nadzwyczajnym poczuciu obowiązku, tak jeśli chodzi o siebie, jak też o oddanych jego pieczy młodszych i mniej doświadczonych towarzyszy broni, dla których stanie się przykładem i wzorem do naśladowania.

Początek wojny zastaje go w Turcji, gdzie pracuje dla jednego z towarzystw angielskich, aresztowany przez Turków i osadzony w obozie koncentracyjnym, staje się ostoją dla grupki Anglików tak jak on cierpiących w niewoli, będąc dla nich przyjacielem i towarzyszem, zawsze gotowym do poświęceń,

dodania otuchy, pomocy i humoru. Tutaj los okazuje się dlań łaskawy: jako jeniec wojenny bez wartości wojskowej z wadą wzroku i dobiegający trzydziestki (urodził się w roku 1896) zostaje wydany Anglii. Gdyby Turcy wiedzieli, że wydają tego, który sam jeden zniszczy szereg eskadr nieprzyjacielskich, nigdy by tego nie zrobili!

Mannocka przydzielają do formacji inżynieryjnej. Wkrótce jednak prosi on o przydział na front. W niewoli tureckiej zaczyna się w tym człowieku rodzić wielki patriota, powstaje w nim żądza walki z Niemcami, których uważa za sprawców tylu nieszczęść swego kraju. Rodzi się w nim typ rycerza na wzór średniowiecza, przebrzmiałego stulecia rycerstwa nie tylko z miecza, ale i duszy. W służbie inżynierskiej znów go cechuje jego zasadnicza postawa: w środowisku, gdzie wyłączona jest wszelka rezerwa i pozostawanie na osobności, uchodzi za człowieka, który się z innymi nie łączy, nie jest „mixer", czemu może należy przypisać, że w tym okresie nie ma wielu przyjaciół. Może zresztą trudność sprawia mu obcowanie z młodszymi od siebie — sam liczy już lat 30. Jego oryginalna umysłowość nie przyjmuje wszystkiego, co jest „drillem", tak samo jak pozostaje obca mądrości „książkowej"; jego poglądy pochodzą i muszą pochodzić wyłącznie z osobistych przeżyć i przemyśleń. Nie ma w nim wcale dążności do zdobywania przyjaźni, a tym bardziej zaszczytów. Jego patriotyzm nie ma nic ze zwierzęcego „dżingoizmu". Jakby pozbawiony zupełnie samolubstwa, miał jednak ambicję, której działanie nie uwidaczniało się zupełnie w tak powszechnych zwykle dążnościach do odznaczeń i reklamowania siebie i swoich zwycięstw.

Aby się dostać do lotnictwa, wprowadza w błąd lekarza co do swego wzroku, twierdząc że jest zupełnie w porządku, choć od czasów dziecięcych cierpi na jedno oko, tak że grozi mu na nie ślepota. W roku 1916 przechodzi 6-tygodniowy teoretyczny kurs lotniczy (14 sierpnia — 29 września), a następnie w dwa miesiące kończy kurs pilotażu w szkole w Hendon i 1 lutego 1917 zostaje oficerem lotnictwa. Widocznie był zdolny, jeżeli go tak ocenił wielki lotnik McCudden, który uczył latania i z którym się następnie zaprzyjaźnił, i jeżeli po kilku godzinach „dubla" dokonywał już lotów indywidualnych samodzielnie. Okazało się także, że o ile dobry w powietrzu, w lądowaniu miał wiele trudności, co cechowało wielu wybitnych

lotników angielskich z wyjątkiem McCuddena, a z niemieckich także Richthofena i Vossa. W tym okresie obserwują u Mannocka ciekawe powiązania polegające na tym, że mimo iż należy do osób o wyraźnych i silnych sympatiach i antypatiach, odznacza się jednocześnie usposobieniem pełnym gotowości do usług i szlachetności względem każdego, i to tak w myślach jak i w uczynkach. Pełen wielkiego temperamentu, nie daje się wyprowadzić z cierpliwości ani podniecić żadnym okolicznościom ani osobom z otoczenia.

Do Francji na pole walk wyrusza 31 marca 1917. Jeżeli się zważy, że zginął już 26 lipca 1918 roku, to okazuje się że jego działalność na froncie nie była długa, bo krótsza od działalności wszystkich wielkich lotników takich jak Guynemer, Richthofen, czy nawet Boelcke. Tym większe musiało być oddziaływanie tego człowieka jeżeli uwzględnimy potęgę i zakres jego oddziaływania. W dodatku przybywa na front stosunkowo późno, w okresie, w którym doświadczenia wojenne postawiły lotnictwo myśliwskie już na nader wysokim poziomie, nie miał więc wiele czasu, aby dorównać tym, którzy przybyli znacznie wcześniej i stali się już „asami“. Przybywa w okresie zmierzchu walki indywidualnej, kiedy zaczynają wchodzić w grę i w lotnictwie formacje. Po niepowodzeniach nad Sommą Niemcy reorganizują swe lotnictwo, a poczynając od 9 kwietnia walki pod Arras rozpoczynają najsmutniejszy okres dla lotnictwa angielskiego, które właściwie powiedziawszy zostało pobite. Następują duże straty Anglików i trzeba nowych wyczynów, aby podnieść upadającego ducha lotników. Nie od razu Mannock zacznie zadziwiać swymi zwycięstwami: podobnie do wielu innych takich asów nawet jak Guynemer i Boelcke przez dwa miesiące będzie krążył w powietrzu poszukując swej pierwszej ofiary. Nie będzie umiał, tak jak to nawet Richthofen potrafił, przypisywać sobie zwycięstw wątpliwych lub odniesionych przez innych lotników. Skromny, może aż nazbyt lojalny, nawet niewątpliwe będzie wyłączał ze swej listy zwycięstw. W dodatku w lotnictwie angielskim zwycięstwa zalicza się raczej na korzyść eskadry, co pobudza ducha i wiąże silniej przez poczucie przynależności do bohaterskich oddziałów. Tegoż dnia, którego Mannock przybywa, nie wraca 31 oficerów i 9 podoficerów — dzień wprost tragiczny. Mannock zajmuje w kasynie miejsce lotnika Pella, który nie wrócił z patrolu, nie

wykazując przesądności. Koledzy początkowo nie odnoszą się doń tak, jak na to zasługiwał, ponieważ skromność, zupełny brak zarozumiałości i chęci zwrócenia na siebie uwagi otoczenia oraz brak powodzenia w początkowych walkach nie dają mu widoków szybkiego zdobycia łatwej popularności. 19 kwietnia odlatuje mu skrzydło w powietrzu: mimo to udaje mu się wylądować szczęśliwie, po takich jednak wypadkach lotnicy stają się fatalistami. Ponieważ jakoś nie może zdobyć zwycięstwa, postanawia polecieć sam, a nie w formacji; początkowo pozwalano na to, w późniejszych okresach jednak bardzo przestrzegano, aby lotnicy nie latali pojedynczo, tylko w formacjach. 9 maja napada na balony na uwięzi; walkę tę uważano podówczas za trudniejszą i niebezpieczniejszą niż walkę z nieprzyjacielskimi samolotami; widocznie przechodził bardzo ciężkie chwile, skoro lądował z „trzęsącymi się kolanami". Musiał przejść pewien okres, zanim lotnik opanował siebie do tego stopnia, że był gotów do zwycięstwa; widocznie Mannock sam odczuł, kiedy ta przełomowa chwila nastąpiła, bo mówił o tem do jednego z towarzyszy eskadry jako o „opanowaniu siebie" i o zupełnej gotowości do zestrzelenia „Huna". Pierwsze jego zwycięstwo przypada na chwilę, w której gaśnie gwiazda innego lotnika indywidualisty, mianowicie Balla, który ginie 7 maja 1917, jakoby zestrzelony przez Lothara Richthofena, brata sławnego barona. Ball był lotnikiem o wyjątkowej wprost sile „ducha zaczepnego", podobny z usposobienia do Guynemera; latając przeważnie sam, rzucając się na przeciwnika bez względu na jego liczebność, uderzał nawet na 12 samolotów nieprzyjacielskich. Był to lotnik o ogromnym szczęściu, inaczej trudno zrozumieć, że żył tak długo i osiągnął 40 zwycięstw.

Kariera Mannocka jako lotnika będzie miała to do siebie, że nie pobudzi tak zwykłej w podobnych okolicznościach zawiści innych lotników; będzie wolna od uprzedzeń, a popularność, która rośnie szybko wraz ze zwycięstwami następującymi, szybko po sobie zwiększać będzie stałe kadry jego przyjaciół. W stosunku do towarzyszy broni niezwykle oddany, silnie przeżywa śmierć każdego z nich — Begbie, Dolana, wreszcie McCuddena. Każda z tych tragicznych okoliczności żłobi w nim pewne ślady, które łącząc się w całość zmniejszą jego odporność nerwową, jego siłę woli, zmniejszą jego gruntowną dotąd ocenę niebezpieczeństwa. Zostaje dowódcą eskadry, zrywa całko-

wicie z lataniem indywidualnym i z tą chwilą oddaje się całkowicie szkoleniu młodszych towarzyszy, o których dba niezmiernie, pilnuje i strzeże od niebezpieczeństw. Nic dziwnego, że w tych warunkach jego 74 eskadra wykazuje ducha niezrównanego, wszyscy współżyją jak jedna rodzina, żyją tylko dla eskadry: wynik wojskowy wyraża się w 70 zwycięstwach dokonanych w okresie zaledwie dwumiesięcznym, i to przy stracie zaledwie jednego pilota! Jak widzimy mamy tutaj do czynienia nie tylko z niezrównanym lotnikiem wojskowym, ale także wybitnym pedagogiem! Dodać należy, że walki toczą się przeważnie poza linią frontu, na terytorium nieprzyjacielskim, na które to wyprawy zabiera Mannock swych ludzi, o których wie, że pójdą za nim wszędzie, wierzą bowiem w jego gwiazdę i opinię niepokonanego w powietrzu. Ciekawe znajdujemy uwagi dotyczące jego taktyki powietrznej; przede wszystkim zwyczaj latania — od chwili przekroczenia linii frontu i przelotu na terytorium nieprzyjacielskie — nie kończącą się linią zygzaków, które młodsi lotnicy przejmowali od niego. Formację swą dla celów pedagogicznych stara się zawsze ustawić w ten sposób, żeby między nią a lotniskiem własnym znalazł się nieprzyjaciel, a to w tym celu, aby od własnych lotników będących zdala od linii własnych żądać przebicia się przez formacje nieprzyjacielskie. Ta zasada taktyczna została następnie tradycyjną zasadą w lotnictwie angielskim. Wie on też, że poziom ducha podnosi się u początkującego pilota po pierwszym jego zwycięstwie o 100%, wobec czego stara się zawsze doprowadzić do zwycięstwa początkujących lotników w eskadrze. Wielogodzinne pozostawanie w powietrzu, ciągłe loty patrolowe, wyczerpują lotników, co się daje odczuć zaraz po lądowaniach. Władze wyższe zwracają uwagę na częste rozbijanie samolotów w czasie lądowań. Dochodzi do tego, że w ciągu tygodnia rozbito 7 samolotów, z tego sam Mannock rozbija trzy! Gdy 26 maja 1918 dochodzi go wiadomość o 56 zwycięstwach McCuddena, wraca doń duch walki, pragnie tamtemu dorównać, co początkowo uważał za niemożliwe. Jednakże nerwy odmawiają coraz bardziej posłuszeństwa i Mannock jadąc do Francji 3 lipca jest właściwie z punktu widzenia lotniczego chory; często napływają mu bez przyczyny łzy do oczu, a niekiedy nawet ślina cieknie z ust. Towarzysze z niepokojem śledzą te objawy. 9 lipca dowiaduje się o śmierci McCuddena,

drugiego po Ballu wielkiego lotnika angielskiego. Robi to na Mannocku wielkie wrażenie, tym większe, że zginął w nieprawdopodobny dla takiego lotnika sposób przy przelocie z Angli do Francji na jednym z lotnisk. Że Mannock utracił pewną równowagę, wskazują na to jego coraz dłuższe loty, coraz dalsze zapuszczanie się na terytorium nieprzyjacielskie. Widać, że każdy patrol stał się dlań narkotykiem. Natomiast jego eskadra osiąga pod względem ducha punkt szczytowy; jest to jedna rodzina, której duszą jest Mannock. Wreszcie nadchodzi tragiczna chwila: Mannock ginie po odniesieniu 74 zwycięstw, 26 lipca 1918, i to w niewiadomy sposób, w każdym razie nie w walce powietrznej. Zapewne został trafiony z ziemi przypadkowo przez pocisk karabinowy. Zapewne już nie żył, gdy maszyna jego paliła się w powietrzu. Jako Irlandczyk dostaje dopiero po śmierci od króla najwyższe odznaczenie wojskowe — krzyż Wiktorii. W ten sposób kończy się epopeja tego lotnika z „bożej łaski" i nieprzeciętnej indywidualności, którego wpływ oceniają Anglicy jako tak wielki, tym większy, że promieniujący zaledwie przez tak krótki okres czasu.

Streścił **Edward Arnekker.**



— Każdy dowódca musi pamiętać, że zdrowa karność polega na respektowaniu praw przełożonych i godności osobistej podwładnego.

„Pierwszy pasażer — pierwszy lot".

Dnia 30 kwietnia Szkoła Podchorążych Lotnictwa w Dęblinie obchodziła swe tradycyjne święto: „Pierwszy pasażer — pierwszy lot".

Młoda lecz piękna tradycja zdobyła sobie sympatię całego kraju, toteż dnia tego rojno i gwarno było w Dęblinie. Zjechali i zlecieli się goście ze wszystkich stron, aby dzień ten przeżyć w atmosferze zapału i entuzjazmu młodocianych kandydatów na lotników.

Dnia tego przyroda postanowiła nie skąpić swego piękna i obdarzyła Dęblin prawdziwie wiosennym dniem, dniem tchnącym życiem i radością.

Godzina siódma — płyną po Dęblinie dźwięki marsza generalskiego, to eskadra honorowa ze sztandarem oddaje honory przybyłemu na uroczystość dowódcy lotnictwa.

Nie milknie szum silników, zlatują się goście. Między innymi majestatycznie „nie spiesząc się" płyną trzy Fokkery, zda się rozumieją, iż niewolno im do lotnictwa zrazić swych pasażerów — prasy.

Godzina ósma. Przed hangarem, zamienionym na świątynię, stoją czworobokiem eskadry podchorążych. Naprzeciw siebie stoją „najstarsi" i „najmłodsi". Dziś dane im będzie przeżyć niezapomnianą chwilę. Pierwszy lot z pasażerem! Pierwszy lot w życiu! Pilotować będą „najstarsi"; powietrzny chrzest otrzymają „najmłodsi".

Obramowanie czworoboku tworzą samoloty. Uroczystości towarzyszą goście oraz wszyscy oficerowie centrum.



Przybycie dowódcy lotnictwa.



Raport.

Gromki okrzyk odbija się o zieloną równię lotniska. To podchorążowie witają dowódcę lotnictwa, któremu towarzyszy komendant centrum.

Godzina ósma piętnaście — msza święta, podczas której chór podchorążych śpiewa pieśni religijne. Po mszy cała szkoła odśpiewała rycerską pieśń „Bogurodzica".

Gości zdumiewa sprawność chóru, padają szczere słowa zachwytu.

Zbliża się szczytowa chwila uroczystości.

Do podchorążych przemawia komendant szkoły ppłk. obs. Stefan Sznuk:

„Podchorążowie!

Tradycja szkoły nakazała nam dzień dzisiejszy podnieść do najwyższej godności, godności święta szkoły, a w związku z tym przystroić go w dostojne szaty ceremoniału. Jakież to okoliczności stały się przyczyną tak zaszczytnego wyróżnienia? Zapewne muszą to być niepowszednie okoliczności i tak jest w istocie!

Oto w dniu dzisiejszym zbiegają się dwa momenty waszego szkolenia, których się nigdy nie zapomina: WY NAJSTARSI otrzymujecie świadectwo lotniczej dojrzałości, której realnym dowodem będzie Wasz dzisiejszy, pierwszy w życiu, lot z pasażerem; Wy najmłodsi po raz pierwszy w życiu oderwiecie się od matki ziemi, aby zetknąć się twarz w twarz z żywiołem, który chcecie zwalczyć, ujarzmić i podporządkować swej woli.

Cóż Was zatem oczekuje? Zacięta walka!

Od dziś więc walka stanie się Waszym nieodłącznym towarzyszem, albowiem lotnik walczy zawsze i nie wie, co to jest pokój! Dla lotnika, w zależności od tego, czy jest pokój, czy wojna, zmienna jest jedynie liczba jego przeciwników.

Tradycją rycerstwa polskiego było przed walką polecić się Bogu i Najświętszej Marii Pannie. My, spadkobiercy husarskich tradycyj, nie chcąc z tych odziedziczonych skarbów cośkolwiek uronić, zachowaliśmy ten prastary obyczaj, i dziś przed rozpoczęciem okresu lotów, a więc w obliczu walki, wysłuchaliśmy mszy świętej i odśpiewaliśmy Bogurodzica. Obyczaj ten jest nam tem droższy, iż bliskie są sercom naszym słowa Pawłowe: „Obviam Christo in aera" — „Ku Chrystusowi przez przestworza"...

Ruszacie do walki, lecz przecież walkę prowadzi się zawsze w imię jakichś ideałów.

Cóż jest więc Waszym ideałem?

Odpowiedź daje nam Wasza chorągiew startowa, na której zostały umieszczone słowa Pana Marszałka Śmigłego Rydza: „Dajcie lotnictwu Polskiemu Orli lot i Orle szpony, aby lotnik Polski nie ustąpił żadnemu lotnikowi w świecie".

Podchorążowie! Oto Wasz cel, Wasz ideał! Zrealizujcie go, a tym samym złożycie własną cegiełkę w budowie potęgi Polski!

Jako Wasz Komendant rozumiem, co mówią Wasze serca, wiem, że dla Ojczyzny gotowi jesteście ponieść nawet najcięższą ofiarę, której ceną jest własne życie.

Chcąc być wyrazicielem Waszych uczuć i myśli, wysłałem do Pana Marszałka depeszę, w której melduję, iż Jego słowa stały się przykazaniem i tętnem serca Szkoły Podchorążych Lotnictwa.

Nie wystarcza jednak poprzestać na wytknięciu sobie celu życia, trzeba jeszcze umieć go zrealizować.

Pierwszym etapem realizacji Waszych ideałów jest Wasze szkolenie. Pamiętajcie, że każda przez Was gruntownie opanowana wiadomość jest niczym innym, jak ostrzeniem orlich szponów, a szpony te muszą być tak ostre, aby nie śmiał się pojawić wróg tam, gdzie szybować będzie polski orzeł — lotnik!"

Pada komenda. Prężą się szeregi.

Poczty chorągwiane występują na środek czworoboku.

Przemawia w imieniu rocznika fundującego chorągiew, podchorąży Kolubiński:

„Koledzy! Kilka miesięcy temu witaliśmy Was w murach naszej szkoły. W dniu dzisiejszym spotykamy się znowu na naszym lotnisku.

Tutaj spełnią się Wasze marzenia o lataniu, tak samo jak spełniły się nasze.

Za chwilę ruszymy wspólnie w powietrze.

Niechaj ten jeden lot, którym Wy witacie, a my prawie żegnamy nasze Orle gniazdo Dęblin, pasuje Was na młodocianych rycerzy powietrza.

W locie spójrzcie razem z nami na nasz szeroki polski horyzont, którego granic bronić będziemy na orlich skrzydłach, orlimi szponami, do ostatniego naboju w taśmie.



„Musicie swą pracą dać lotnikowi polskiemu orli lot i orle szpony aby lotnik polski nie ustąpił żadnemu lotnikowi w świecie" — oto motto chorągwi.

Podczas wszystkich Waszych lotów nie wolno Wam zapominać o tym, że wraz z tą chorogwią startową, którą Wam tu wręczamy, bierzecie na swe barki ciężki, lecz tym bardziej zaszczytny, obowiązek pielęgnowania młodych, lecz wzniosłych, tradycyj szkolnych.

Niech ta chorągiew, symbol naszych ideałów, przypomina Wam w każdym poczynaniu, że tylko głęboka miłość Ojczyzny — wyrażona odwagą, silną, nieugiętą wolą, wzorowym spełnianiem swych obowiązków, doprowadzi Was do zdobycia orlich szponów.

Strzeżcie haseł i ideałów szkolnych — a opuszczając orle gniazdo — przekażcie je swoim następcom".

Wręcza chorągiew pocztowi pierwszego rocznika w imieniu którego przemawia uczeń Walczak:

„*Panowie Podchorążowie! Dziś prowadzicie nas w powietrzne szlaki, aby zapoznać z żywiołem, w którym hartować będziemy nasze siły do walki w obronie największej świętości — całości granic Polski.*

Radość i duma przepełniają nasze serca.

Bierzemy Chorągiew Startową w nadziei, że zdolności nasze pozwolą nam zdobyć siły Orłów, byśmy śmiało mogli rzec:

„*My Polski czujna straż! Husarii dawnej huf!*"

Sny i marzenia nasze dziś się spełniają. Za chwilę siądziemy do maszyn i spojrzymy z góry na gniazdo nasze — szkołę dęblińską.

Wielka radość nie zagłusza jednak świadomości dziedziczenia tradycyj szkolnych, kierując nasze myśli w przyszłość.

Na progu jutra stajemy z nieugiętą wolą dążenia do celu, chowając w sercach ideały naszej szkoły, jako najcenniejsze skarby".

Poczty chorągwiane wstępują. Błękitna chorągiew dumnie łopocze wśród szeregów pierwszego rocznika.

Chwila przekazania chorągwi i przemówienia wzruszają nawet nas — stare pokolenie lotników. Widok młodych orłów, pełnych entuzjazmu i sił wiążących swe poczynania z tradycją szkolną, napawa radością.

Padają dalsze komendy. Czworobok się łamie. Szkoła tworzy kolumnę. Maszeruje na start — śpiewając marsza ś. p. por. pil. Latwisa.



Poczty chorągwiane występują na środek czworoboku.

Godzina dziewiąta. Zagrały silniki. Srebrne „orły" odrywają się od ziemi jeden po drugim i chociaż wszystkim podchorążym serce bije przyśpieszonym tętnem, loty odbywają się imponująco.

Lądowanie. Wymiana wrażeń! Ile dumy, radości!

Godzina trzynasta. Komendy i znów zwarte szeregi. Twarze roześmiane. Znów marsz lotników. Powrót do internatu. Właściwa uroczystość skończona.

*

*   *

Wieczorem bal.

Bal w auli i sali gimnastycznej. Któż ją pozna? Czarodziejską różdżką dekoratorów zamieniona została w artystyczną salę lotniczego humoru. Pomysłowość i artystyczne wykonanie dekoracyj zdumiewa gości. Trudno wszystko opisać, więc przytoczę jeden z urywków: szeregi żołnierzy niosą w kielichu pięknego kwiatu — lotnika; w ten oto sposób przedstawili podchorążowie swą broń jako kwiat wojska!

Nastrój! Nie będę o nim pisał, wszyscy rozumiemy, iż musiał odpowiadać przeżyciom.

Tak oto zrodziły sią niezapomniane chwile dwu lotniczych pokoleń!

Tak oto została między nimi zadzierzgnięta nić nierozerwalnej sympatii!



Oznaka eskadry szkoły obserwatorów r. 1919—20.

— *Ważnym czynnikiem jest tradycja. Tradycja eskadry nawiązana do przeżyć wojennych, uprawiana przez dowódcę i wpajana w podwładnych, wpływa dodatnio na rozwój zespołowej ambicji personelu.*



Kronika.

P o l s k a.

Kursy szybowcowe.

Szkoła szybowcowa L.O.P.P. w Rzadkowie pod Chodzieżą prowadzi w bieżącym roku szkolenie szybowcowe w zakresie I i II stopnia oraz praktyki warsztatowe i instruktorskie w zakresie I i II stopnia wyszkolenia.

Terminy kursów:

1 kurs 3 VII — 30 VII,
2 kurs 1 VIII — 28 VIII,
3 kurs 3 IX — 30 IX,
4 kurs 2 X — 29 X.

Bliższych informacji udziela szkoła — adres: Szkoła Szybowcowa L.O.P.P. w Rzadkowie — poczta Kaczory, powiat Chodzież. Telefon — Kaczory szybowisko. Stacja kolejowa Chodzież, Kaczory lub Dziembówko.

* * *

Szkoła szybowcowa L. O. P. P. w Ogrodnikach w województwie nowogródzkim prowadzi w bieżącym roku szkolenie szybowcowe I i II stopnia, kursy zaprawowe dla pilotów posiadających II stopień wyszkolenia oraz praktyki instruktorskie w zakresie II stopnia.

Szkoła będzie czynna od 15 lipca do 15 września. Kursy szkolne do I i II stopnia trwają od 15 każdego miesiąca do 16 następnego miesiąca. Kursy zaprawowe w tym samym czasie.

Bliższych informacji udziela szkoła-adres: Szkoła Sybowcowa L. O. P. P. w Ogrodnikach — poczta Dworzec, powiat nowogródzki. Stacja kolejowa Wygoda k/L. (linia kolejowa Baranowicze — Nowojelnia).

L. S.

A n g l i a.

Straty w lotnictwie wojskowym.

Według urzędowej statystyki straty w lotnictwie angielskim w czasie 7 miesięcy u.r. wyniosły 79 lotników i 51 aparatów. Zwiększenie się strat w stosunku do zeszłorocznych tłumaczy się wzrostem stanu osobowego korpusu oficerów lotnictwa i powiększeniem wojska powietrznego Wielkiej Brytanii.

H. B.

F r a n c j a.

Ku czci 204 lotników poległych w Maroku.

18 grudnia 1937 r. odbyło się w Rabat, stolicy Maroka francuskiego, odsłonięcie pomnika ku czci 204 lotników francuskich, którzy zginęli w Maroku. Twórcą pomnika jest kapitan David, wielki pilot i wielki artysta zarazem.

W uroczystości tej wzięli również udział znani lotnicy francuscy z wojny światowej: płk Gastin, płk Rozoy, płk Bergeret, płk Jannekeyn i dwa stare „bociany“: towarzysz sławnego Guynemera Battesti i Schmitter (prowadził defiladę w powietrzu) z eskadry d‘Harcourta i Foncka.

F. K.

Reorganizacja lotnictwa w koloniach.

Dziennik urzędowy z dnia 21 XI 1937 ogłosił nowe rozporządzenie o organizacji lotnictwa w Indochinach i Afryce. Dla obrony Indochin i zapewnienia lepszego użycia lotnictwa został zorganizowany VI okręg lotniczy w Indochinach z miejscem postoju dowództwa w Hanoi. Dla obrony posiadłości francuskich w Afryce utworzono dowództwo 11 poddywizji lotniczej w Dakarze.

Uruchomienie nowej wytwórni samolotów.

Nowa wytwórnia samolotów Bouguenais rozpoczęła budowę dwusilnikowych samolotów bombowych Bloch 210 i jednomiejscowych samolotów myśliwskich Morane 405.

H o l a n d i a.

Dostawy samolotów do Finlandii i Danii.

Wytwórnia Fokker w Amsterdamie otrzymała od Finlandii zamówienie na 4 jednomiejscowe samoloty myśliwskie D 21. Dania zakupiła od Fokkera uprawnienie na budowę tych samolotów. Mają one być budowane w państwowej wytwórni Orlog w Kopenhadze.

L. S.

S t a n y Z j e d n o c z o n e A. P n c.

Zbrojenia.

Władze wojskowe zamówiły w wytwórni Wright Aeronautical Corporation w Paterson 531 silników typu Wright Cyclone. Są to dziewięciocylindrowe silniki o chłodzeniu wodnym i mocy 1000 KM. Silniki te są przeznaczone dla bombowców, których prototypy obecnie się buduje.

N. A. R.

S z w e c j a.

Prywatne zakupy sprzętu przeciwlotniczego.

Ponieważ ilość sprzętu przeciwlotniczego zakupionego przez państwo uważa się za niedostateczną, zawiązano komitet, którego zadaniem będzie zbadanie zagadnienia nabywania dział z dobrowolnych prywatnych składek.

Poglądy komitetu są następujące:

— zakupywać należy tylko sprzęt przyjęty przez siły zbrojne jako typowy,
— jako ofiary należy przyjmować również nieruchomości,
— gminy mogą brać udział w składkach tylko w charakterze właścicieli nieruchomości,
— państwo obniży ofiarodawcom podatki,
— należy w miarę możności uwzględniać życzenia ofiarodawców co do przydziału nabytego sprzętu,
— nabywanie sprzętu ma się odbywać za pośrednictwem państwa.

Związek obrony przeciwlotniczej w Malmö zamówił już działa przeciwlotnicze u Boforsa. Na zebraniu Związku Technicznego szereg mówców podkreślił konieczność nabycia dział przeciwlotniczych przez zakłady przemysłowe dla ich obrony. Jako obsługa takich prywatnych dział ma być użyte ochotnicze pospolite ruszenie.

W ł o c h y.

Rozwój lotnictwa włoskiego.

Wysiłek Włoch w dziedzinie lotnictwa jest bardzo wielki. Obecnie Włochy mają około 1.900 samolotów pierwszej linii. Zdolność produkcyjna przemysłu lotniczego wynosi 180 samolotów miesięcznie. Włosi mają około 2500 oficerów służby czynnej, a prócz tego utrzymują 1600 oficerów rezerwy. W roku ubiegłym lotnictwo włoskie dokonało szeregu wyczynów świadczących o wyszkoleniu i karności personelu.

Uruchomienie szkoły skoczków spadochronowych.

Na lotnisku w Viterbo została uruchomiona szkoła skoczków spadochronowych.

Umowa lotnicza z Czechosłowacją.

Włochy zawarły z Czechosłowacją umowę dotyczącą lotnictwa komunikacyjnego. Jedno towarzystwo włoskie i jedno czeskosłowackie będą obsługiwały linię powietrzną Rzym — Praga przez Wenecję, Celowiec (Klagenfurt) i Bratysławę. Towarzystwo włoskie uzyska prawo przelotu nad Czechosłowacją bez lądowania na linii Wiedeń — Budapeszt oraz na linii Wiedeń — Monachium — Berlin. Na linii Rzym — Warszawa Włochy uzyskują prawo przelotu z lądowaniem lub bez na terytorium Czechosłowacji.

„Chrzest powietrzny".

„Chrzest powietrzny" młodzieży włoskiej odbywa się na 2 samolotach trzysilnikowych. Te 2 samoloty w ciągu jednego miesiąca przewiozły 7.000 uczniów szkół i 1.200 nauczycieli.

L. S.

Z. S. R. R.

Samolot zaprawowy „U. T. — 2".

Fabryka budowy samolotów lekkiego typu rozpoczęła seryjną produkcję samolotu zaprawowego „UT — 2" konstrukcji inż. A. S. Jakowlewa. Jest to dwumiejscowy jednopłat koloru białego z czerwonymi wypustkami na krawędziach skrzydeł. Samolot tego typu ma silnik „Renault" chłodzony powietrzem o sile 140 KM.

Wykończenie tak zewnętrzne jak i wewnętrzne ma być wzorowe.

Samolot „UT — 2“ jest typem przejściowym — od samolotu szkolnego do współczesnego o dużej szybkości — i służyć ma do przygotowania kadr personelu lotniczego (pilotów) dla lotnictwa o dużej szybkości.

Zaletą tego samolotu jest lekkie odrywanie się od ziemi przy wzlocie, duża i łatwa zwrotność w powietrzu, łatwość i lekkość lądowania oraz równowaga w powietrzu.

Lot na wysokość na wodnopłatowcu.

W Sewastopolu st. porucznik A. W. Gierszow wykonał lot na wysokość na wodnopłatowcu arktycznym nowego typu „ARK — 3“ konstrukcji inż. Czetwierikowa z obciążeniem 1000 kg.

Samolot tego typu wykonany jest całkowicie z metalu, ma dwa silniki „M — 25“ o ogólnej sile 1260 KM.

Szybkość maksymalna — 310 km/godz. Zasięg po prostej — 3000 km. Pływaki mają amortyzatory, osłabiające uderzenie przy wodowaniu. Wodnopłatowiec „ARK—3“ ma chowane podwozie, do lądowania w razie potrzeby na śniegu lub lodzie.

Łódź samolotu podzielona jest na 4 przegrody. W 2 znajdują się komfortowe kabiny pasażerskie na 10 osób. W pozostałych — miejsca dla pilotów i nawigatora.

Wodnosamolot ma radiostację i zaopatrzony jest w przyrządy pozwalające na odbywanie lotów nocnych i ślepych.

Wzlot wodnopłatowca odbył się o godzinie 7. Po 20 sekundach wodnopłatowiec uniósł się w powietrze. Na wysokości 5000 m pilot włączył aparat tlenowy. Na maksymalnej wysokości (w próbach osiągnięto ponad 9000 m) lot trwał około 10 minut. O godzinie 8 minut 47, tj. po 1 godzinie i 47 minut wodnopłatowiec opuścił się na wodę.

T. J.

Bibliografia.

CZASOPISMA.

F r a n c j a.

REVUE DE L'ARMÉE DE L'AIR. — Nr. III. 1938.

Zagadnienie paliwa w czasie wojny. — Od Redakcji.

Są to uwagi wstępne do studium zagadnienia paliwa w czasie wojny.

Wojskowe znaczenie lotnictwa komunikacyjnego. — inż. C. Rougeron.

Jest to pierwsza część obszernego studium poświęconego zagadnieniom polityki lotniczej. Autor rozważa czynniki wojskowe i geograficzne polityki lotniczej Francji, W. Brytanii, Z. S. R. R., Niemiec, Włoch i Stanów Zjednoczonych A. Płc., charakter narodowy i międzynarodowy linii lotniczych oraz inne czynniki lotniczej sieci komunikacyjnej.

Artyleria krążowników i kontr-krążowników powietrznych. — inż. Brissot.

Autor przyjmuje nazwę krążowników powietrznych dla samolotów bombowych i samolotów do różnych zadań. Samoloty myśliwskie różnego typu i pościgowe nazywa kontr-krążownikami. Rozważania autora obejmują uzbrojenie obronne krążowników i uzbrojenie zaczepne kontr-krążowników.

Autor dochodzi do wniosku, że obustronne zwiększanie się uzbrojenia, a co za tym idzie ciężaru, doprowadzi w końcu do tego, że walka powietrzna będzie z czasem pojedynkiem dwóch ciężkich flot powietrznych złożonych z małej ilości jednostek; zwycięstwo odniesie zdaniem autora ta strona, która będzie miała potężniejszą artylerię pokładową.

Rakieta wojenna. — A. Ananow.

Jest to bardzo ciekawy zarys historii latających rakiet pocztowych zobrazowany kilkoma zdjęciami i przewidywanie możliwości zastosowania rakiet w czasie wojny.

Pan Faujas de Saint-Foud, prorok. — kpt. dypl. Leroy.

Są to wyjątki z pracy francuskiego geologa p. t. „O środkach kierowania latającymi maszynami i o różnym ich zastosowaniu", wydanej w r. 1783.

Wiadomości ogólne zawierają:

Wyjątki z przemówienia ministra P. Cot'a w czasie dyskusji parlamentarnej nad budżetem lotnictwa.

Notatki o helium tłumaczone z „The New York Times".

Wyciągi z 6. tomu H. A. Jones'a „The War in the Air", dotyczące wyrobu materiałów lotniczych w W. Brytanii w latach 1917 - 1918.

Z tegoż dzieła opis wielkich działań lotnictwa angielskiego w r. 1918 w bitwach we Francji.

Notatkę o współpracy lotnictwa angielskiego z czołgami w 1918 r. również według Jones'a.

Szkic historii spadochronu — podczas wojny i po wojnie.

W dziale sprzętu znajdujemy opisy: nowego belgijskiego samolotu rozpoznawczego Renard . 31 i myśliwskiego Renard R. 36 (505 km/godz. na wysokości 4000 m), amerykańskiego bombowca marynarki Sikorsky X. P. B. S. I.; samolotu majora Doulittle do wielkich wysokości — Sikorsky „Executive"; radiogoniometru Fairchild R. C. 4.

„Przegląd patentów" poświęcony nowościom z dziedziny radiogoniometrii.

„Kronika aktualności" zawiera wiadomość o nowym prezesie „Society of British Aircraft Constructors" i wiadomość o uzbrojeniu 111 eskadry myśliwskiej w Northolt w samoloty „Hurricane".

W dziale bibliografii omówiono nowe francuskie roczniki lotnicze, szósty tom wielkiej historii lotnictwa Jones'a i książkę p. t. „Uproszczona nawigacja lotnicza" (autor F. D. Autheville).

Omówił **F. K.**

N i e m c y.

LUFTWEHR — NR. III. 1938.

Zmiana w organizacji naczelnych władz francuskiej siły zbrojnej. Krótkie omówienie zmian w organizacji naczelnych władz francuskiej siły zbrojnej, wywołanych zmianą gabinetu w styczniu r. 1938. Artykuł ilustrowany schematem nowej organizacji. Osobny ustęp jest poświęcony najwyższej radzie powietrznej oraz zmianom osobowym w obsadzie wyższych stanowisk w lotnictwie.

Zaopatrzenie francuskiego lotnictwa wojskowego w materiały pędne — kpt. dr. P. Ruprecht.

Wojenne zużycie materiałów pędnych wzrasta w stosunku do pokojowego 5 do 10 krotnie. Równocześnie wojna morska i powietrzna wpływa na ograniczenie możliwości dowozu. Autor podkreślając położenie polityczne i wydobycie ropy we Francji omawia wysiłki uczynione w celu usamodzielnienia się w tej tak ważnej dziedzinie przemysłu wojennego.

Brytyjskie siły powietrzne w obronie posiadłości zamorskich — tłumaczenie z The Aeroplane z 24. III 1937.

Na wstępie artykuł omawia zalety lotnictwa jako środka nadzorowania kolonii. Dalszy ciąg artykułu jest poświęcony:
— działalności lotnictwa w Iraku, Palestynie i Indiach,
— omówieniu organizacji przyziemi oraz tras lotniczych umożliwiających szybkie przesuwanie, przyjęcie i obsługę jednostek,
— organizacji przewozów powietrznych mających na celu zaopatrywanie oraz przesunięcia jednostek naziemnych drogą powietrzną.

Rozpoznanie powietrzne — tłumaczenie z Wiestnika Wozdusznogo Flota nr 3. 1937.

Autor na początku omawia ogólnie znaczenie rozpoznania powietrznego w nowoczesnej wojnie. W dalszej części artykułu podaje szereg wskazówek dotyczących:
— sposobów uniknięcia przeciwdziałania nieprzyjaciela,
— wykorzystania możliwości zaskoczenia,
— wysokości lotu,
— czasu rozpoznania,
— wykorzystania warunków atmosferycznych,
— studium terenu rozpoznania.

Piechota powietrzna w Z. S. R. R. — tłumaczenie z La France Militaire z 17. XII. 1937.

Opierając się na krótkim zarysie taktycznego i operacyjnego użycia piechoty powietrznej w manewrach Z. S. R. R. autor w rozważaniach swych dochodzi do wniosku, że naogół przecenia się znaczenie jednostek spadochronowych.

Program rozbudowy marynarki wojennej w St. Z. A. Płnc.

Rozstrząsając zagadnienie czy należy rozbudowywać raczej flotę czy lotnictwo morskie, rada marynarki wojennej St. Z. A. Płnc. doszła do wniosku, że należy równomiernie rozbudowywać obie części sił morskich. Dalszy ciąg wzmianki omawia budżet i plan rozbudowy lotnictwa morskiego w ciągu najbliższych lat.

Lotnictwo pierwszym niemieckim oddziałem w Wiedniu.

Opisowe ujęcie przelotu i przyjęcia jednostek lotnictwa niemieckiego w Wiedniu.

Zmiany osobowe.

Awansowali w lotnictwie:
— 1 generał dywizji na generała broni (znany pisarz wojskowy gen. Cochenhausen).
— 4 generałów brygady na generałów dywizji,
— 3 pułkowników na generałów brygady,
— 8 podpułkowników na pułkowników.

Obrona przeciwlotnicza obszaru wojennego — tłumaczenie z The Journal of the Royal Artillery nr 7. 1937.

Omówienie przypuszczalnych celów nieprzyjacielskiego lotnictwa bombowego na własnym obszarze wojennym jest podstawą do rozważenia potrzebnych środków obronnych. Wychodząc z założenia, że lotnictwo myśliwskie będzie użyte na froncie autor za główny środek obrony tyłów uważa artylerię przeciwlotniczą. Dalszą, większą część artykułu autor poświęca: właściwościom dział, typom niezbędnym w poszczególnych strefach działania, organizacji, wyszkoleniu.

Ryciny i opisy samolotów.

— amerykański samolot bombowy Douglas B-18.
— grupa amerykańskich wodnosamolotów rozpoznawczych Consolidated PBY-1,
— klucz niemieckich samolotów bombowych Do 17,
— francuski wodnosamolot dalekiego rozpoznania Latécoère 582,
— czechosłowacki jednomiejscowy samolot myśliwski Praga E 45.
— włoski samolot bombowy i rozpoznawczy Caproni „Ghibli”,
— angielski samolot cel sterowany radiotelegraficznie Airspeed „Qeen Wasp”,
— angielski samolot bombowy nurkowy Blackburn „Skua”,
— amerykański wodnosamolot do różnorodnych zadań (rozpoznawczy, bombowy i torpedowy) Hall XPTBH-2,
— amerykański zmotoryzowany balon obserwacyjny C-6,
— włoski samolot bombowy i dalekiego rozpoznania Cant Z. 506 B,
— niemiecki wodnosamolot Heinkel,
— francuski wirowiec.

Omówił L. S.

Włochy.

RIVISTA AERONAUTICA. — Nr. III. 1938.

Potęga powietrzna a lotnictwo szturmowe. — Ppłk. A. A. Pietro Piacentini.

Opierając się na artykule „Cztery zadania skrzydeł zbrojnych" autor rozpatruje warunki zastosowania doktryny Douheta.

Pierwsza obrona przeciwlotnicza. — Hamed Venanzi.

Doniosłość lotnictwa jako czynnika wpływającego na położenie geopolityczne narodów w przyszłości oraz wiążąca się z tym potrzeba obrony kraju i obywateli poza ramami wojskowej obrony przeciwlotniczej.

Wymagania fizjologiczne organizmu ludzkiego w lotach stratosferycznych. — płk. lek. M. Marimecci i prof. dr. S. Gualco.

Wpływ zmian ciśnienia atmosferycznego na organizm ludzki, zwłaszcza na wielkiej wysokości, z uwzględnieniem zmian w systemie oddechowym i krwiobiegu. W związku z tym rozpatrzenie zmian morfologicznych, fizycznych i chemicznych krwi, temperatury, systemu nerwowego oraz zmysłów słuchu i powonienia, wreszcie ograniczenia funkcyj fizjologicznych człowieka na wielkich wysokościach i środki zaradcze.

Obsługa samolotu wojskowego jako podsądni. — Prof. Tancredi Gatti.

Rozwijając w dalszym ciągu projekt wojskowego lotniczego kodeksu karnego autor rozważa położenie prawne podsądnego pilota, obserwatora i radiotelegrafisty.

Nowoczesne przygotowanie wojenne i rozwój stosunków prawnych między państwem a osobami prywatnymi. — Dr. Giuseppe Consiglio.

Zestawienie przygotowania wojennego dzisiaj z przygotowaniem w dawniejszych czasach, stwierdzające znacznie większe dziś wymaganie państwa od obywateli, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb lotnictwa.

LOTNICTWO WOJSKOWE.

Kompromisy i rozwiązania krańcowe.

Dalszy ciąg artykułu z lutego 1938, w którym autor rozpatruje współdziałanie trzech czynników nowoczesnej walki: uzbrojenie, ochrona, szybkość, przeciwstawiając ich równowadze przerost tego kosztem innych który daje przewagę nad przeciwnikiem.

Lotnictwo Japonii.

Zestawienie danych o wojskowym lotnictwie Japonii, wyjęte z czasopisma l'Aérophile, podającego ponadto ustrój lotnictwa cywilnego i stan przemysłu lotniczego Japonii.

TECHNIKA LOTNICZA.

Seversky „Convoy Fighter".

Dane charakterystyczne dwumiejscowca Seversky „Convoy Fighter" do różnych zadań, o silnikach od 400 do 1200 KM, z rysunkiem i dwoma zdjęciami.

Samolot stratosferyczny „The Explorer".

Opis samolotu do zdjęć fotograficznych z wielkich wysokości, dla celów kartograficznych, z zestawieniem danych charakterystycznych i zdjęciem.

Nowość aerodynamiczna.

Nowa próba samolotu, zbudowanego przez Willoghby Delta Company jako „Delta F", z rysunkami i zdjęciami.

Nowoczesne dążenia konstrukcyjne.

Przedstawienie najważniejszych cech nowoczesnej techniki konstrukcyjnej dotyczącej uzbrojenia i linij opływowych, z rysunkami.

„Link Trainer" aparat do ćwiczeń w locie bez widoczności.

Opis dwu typów przyrządu, ze zdjęciami i rysunkami.

Śmigło Curtiss.

Opis śmigła ze zdjęciami i rysunkami.

Silniczek do modeli samolotów.

Dane silnika napędzanego kwasem węglowym, przewyższającego działaniem silniczki o ściśnionym powietrzu.

Ustrój komunikacji radiowej, na amerykańskich liniach lotniczych.

Zestawienie sieci komunikacji radiowej na liniach lotniczych Stanów Zjednoczonych A. Płnc., z rysunkami.

LOTNICTWO CYWILNE.

Wskaźnik wiatru za pomocą dymu.

Urządzenie sygnalizacji kierunku lądowania za pomocą dymu, używane w porcie lotniczym w Ypenberg (w Holandii), z rysunkiem i zdjęciem.

Właściwości fizjologiczne lotów nocnych.

Wpływ lotu nocnego na działanie wzroku i sposoby przystosowania się lotnika do tych warunków w Z. S. R. R.

Połączenie lotnicze Moskwa — Nowy York.

Zestawienie trzech możliwych linij lotniczych łączących Moskwę z Nowym Yorkiem i dane do wyboru jednej z nich do stałej komunikacji.

Usuwanie śniegu w portach lotniczych.

Opis różnych sposobów usuwania śniegu w portach lotniczych w Stanach Zjednoczonych A. Pnc., ze zdjęciami i rysunkami.

Betonowanie portów lotniczych.

Omówienie tych urządzeń w ważniejszych portach lotniczych Stanów Zjednoczonych A. Pnc.

Błędne koło ubezpieczeń lotniczych.

Dalszy ciąg pomysłów rozwiązania zagadnienia ubezpieczeń od wypadków lotniczych.

Omówił **J. R.**

Z. S. R. R.

WIESTNIK WOZDUSZNOGO FŁOTA. — **Nr. III. 1938.**

Uwaga na przygotowanie do lotów wysokościowych. — mjr B. Agiejew.

Przejście lotnictwa wojskowego do wykonywania zadań bojowych na dużych wysokościach, niezależnie od zagadnień konstrukcyjnych nowego sprzętu, wymaga stosowania umyślnych metod przygotowania i zaprawy personelu do lotów wysokościowych.

TAKTYKA I SZTUKA OPERACYJNA.

Rola lotnictwa w rozbiciu 2. armii niemieckiej w bitwie pod Amiens 8 III 1918. — kombrig. E. Tatarczenko.

Krótkie studium historyczne, omawiające użycie i przebieg działań skupionego lotnictwa koalicji w przełamaniu obrony niemieckiej pod Amiens; (stosunek sił 1904 samolotów angielsko-francuskich do 365 — niemieckich). Autor zaprzecza ogólnie przyjętemu mniemaniu, że głównym czynnikiem zwycięstwa był masowy udział czołgów, i udowadnia, że do wygranej przyczyniło się, jeśli nie w większej, to w równej mierze, lotnictwo bojowe, którego część współdziałała z bronią pancerną.

Walka dwuosobowych samolotów myśliwskich. — kpt. A. Nikitin.

Omawia sposoby walki dwuosobowych samolotów myśliwskich.

Metodyka szkolenia taktycznego w lotnictwie japońskim. — kpt. Alimow.

Doświadczenia bojowe nabyte przez lotnictwo japońskie w walkach z Chinami w latach 1931 i 1932 oraz w wojnie toczącej się obecnie wprowadziły do szkolenia taktycznego lotnictwa szereg zmian, których istotę omawia autor.

Przygotowanie i przeprowadzenie ćwiczeń taktycznych w lotnictwie. — kpt. M. Kisielew.

Dzieląc się własnym doświadczeniem autor omawia sposób przygotowania ćwiczenia aplikacyjnego na szczeblu zgrupowania myśliwskiego i podaje plan przeprowadzenia rozgrywki.

Organizacja i metodyka przeprowadzenia ćwiczeń z aerodynamiki z personelem latającym. — inż. wojsk. M. Kisłow.

Autor uzasadnia konieczność zapoznania personelu latającego z zasadniczymi podstawami aerodynamiki i podaje sposób przeprowadzenia wykładu o „skręcie samolotu".

Lot na dwusilnikowym samolocie w wypadku uszkodzenia jednego z silników. — por. A. Kałaczikow.

W artykule dyskusyjnym autor omawia właściwości lotu dwusilnikowego samolotu przy pracy tylko jednego silnika i podaje praktyczne wskazówki pilotowania takiego samolotu.

Jeszcze o karabinach maszynowych foto filmowych. — A. N.

Podkreśla znaczenie stosowania w szkoleniu strzeleckim w powietrzu ćwiczeń z karabinami maszynowymi foto filmowymi.

TECHNIKA I WYKORZYSTANIE.

Podane są następujące artykuły, których treść zawierają tytuły:

— Uszkodzenia korbowodów w rzędowych silnikach lotniczych, chłodzonych wodą. Tłumaczenie artykułu por. Chawet w „Revue du Ministère de l'Air" nr 24 1936.
— Metody określenia przyczyn niedokładności w pracy silnika — L. Barkow.
— Metody kontroli regulacji gaźnika — E. Iwanow.

ZA GRANICĄ.

Silniki na wystawie lotniczej w Mediolanie — Zestawienie z „Flight" Nr 1503 z września 1937 r.

Wytwórczość włoska i niemiecka na wystawie lotniczej w Mediolanie.

Omówienie charakterystyk niemieckich i włoskich samolotów wystawionych w Mediolanie.

Czterosilnikowe pasażerskie samoloty lądowe.

Omawia zalety czterosilnikowych samolotów komunikacyjnych z uwzględnieniem ich przydatności do celów wojskowych i podaje charakterystykę takich samolotów budowanych w Stanach Zjedn. A. Pnc., Francji i Niemczech.

Omówił A. Ł.

KSIĄŻKI.

KOMUNIKAT BIBLIOGRAFICZNY J. T. L.

Instytut Techniczny Lotnictwa wydał jako drugi tom „Biblioteki Podręczników Technicznych ITL" książkę Auzana i innych „Stosowana Mechanika Lotu" tłumaczoną z rosyjskiego przez kpt. Gizaczyńskiego i por. Kaczanowskiego.

Pojedyńcze egzemplarze wymienionej książki nabywać można w cenie 4 zł za egzemplarz w Głównej Księgarni Wojskowej i jej 150 przedstawicielstwach krajowych. Instytut Techniczny Lotnictwa prowadzi sprzedaż zbiorową (w partiach nie mniejszych od 10 egz) udzielając 35-procentowego rabatu. Prawo ulgowego kupna książek serii „Biblioteki Podręczników Technicznych ITL" na wymienionych warunkach przysługuje:

wojskowym i cywilnym pracownikom instytucyj i zakładów wojskowych,

pracownikom instytucyj państwowych.

pracownikom fabryk związanych z przemysłem wojennym,
młodzieży szkół średnich i wyższych,
członkom stowarzyszeń technicznych, aeroklubów, P. W., Strzelca itp.

Równocześnie donosi się, że w Instytucie pozostała pewna przeznaczona do sprzedaży, ilość podręcznika „Lotnicze przyrządy pokładowe". Cena pojedyńczego egzemplarza 5 zł., przy sprzedaży zbiorowej (ponad 10 egz.) 35% rabatu. W najbliższym czasie ukażą się dalsze podręczniki „Biblioteki ITL":

Strzelanie w locie — S. Rukawisznikow (tłum. kpt. Hirszbandt).

Organizacja pracy w lotniczych warsztatach remontowych — inż. A. Janowski.

Zarys rachunku wykreślnego — Mehmke (tłum. dr. inż. Naleszkiewicz).

ARTYKUŁY.

Oświetlenie map w warunkach nocnych lotów — Niemcy. — Deutsche Medizinische Wochenschrift. — 1936.

Autor na wstępie wskazuje na trudności posługiwania się mapą w czasie lotów nocnych ze względu na: porywy wiatru, złe oświetlenie, mały druk map, używanie jednej ręki, obracanie mapy i śledzenie jednocześnie terenu itd.

Dla usunięcia a w każdym razie zmniejszenia tych niedogodności autor obmyślił 2 modele przyrządów.

Pierwszy model skonstruowany jest na wzór dotychczasowych mapników w postaci ramki z rolkami do przewijania map, które są przykryte celofanem.

Nowością jest połączenie tej ramki z lupą do odczytywania i lampką do oświetlania mapy. Oprawkę z lupą można przesuwać w kierunku poziomym i pionowym i umocowywać w dowolnym miejscu. Lupa skupia światło tylko w jednym miejscu powiększając obraz. Aby zużytkować przyrząd w ciemności, zapalamy umieszczoną w górnej części lampkę, osłoniętą od strony obserwatora, a światło lampki wystarcza do rozpoznawania bocznej części mapy oraz do pisania meldunków. Jako źródło światła może służyć elektryczna instalacja płatowca. Ramka jest zastosowana do zawieszania jej na ścianie kabiny.

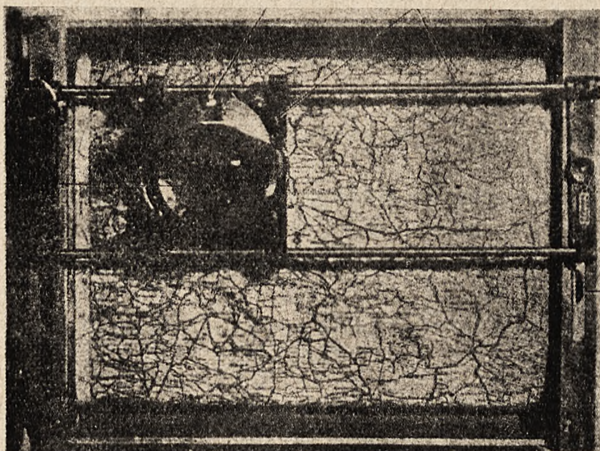
Drugi model jest zmodyfikowany, również przystosowany do przewijania mapy, która jest widoczna w rozmiarach 33 na 27 cm kw i ma schowki do ołówków.

Praktyczne możliwości przy używaniu tych modeli są następujące:

1) Lupa znacznie powiększa obrazy co pozwala używać mapy o mniejszej skali, a nawet fotografii map.

2) Starsi piloci mogą bez okularów odczytywać mapy.

3) Oświetlenie pozwala oświetlić kabinę, przez co odpada posługiwanie się lampką kieszonkową, a ręce są wolne do robienia zapisków.



Oświetlenie map w warunkach nocnych lotów.

4) Ponieważ lupa jest nastawiona na odpowiedni punkt, nie potrzeba go ponownie odszukiwać, oznaczać lub utrzymywać na nim palca.

5) Mechanizm pozwala na dalsze przesuwanie mapy.

6) Przyrząd jest tak ustalony, że nawet niespodziane rzucania płatowca nie narażają go na uszkodzenie.

7) Przy pomocy lupy można czytać meldunki meteorologiczne.

P. W.



Autorzy artykułów zamieszczonych w Przeglądzie Lotniczym są odpowiedzialni za poglądy w nich wyrażone.

TREŚĆ ZESZYTU.



REDAKTOR — mjr dypl. JÓZEF JASIŃSKI

SEKRETARZ — mjr dypl. LUDWIK SZUL

WARUNKI PRENUMERATY: Rocznie w Warszawie i na prowincji 27.60 zł, półrocznie 13.80 zł, kwartalnie 6.90 zł. Zagranicą rocznie 40 zł, półrocznie 20 zł. Konto P. K. O. 17.944.

Cena pojedyńczego zeszytu zł. 2.30.

Adres Redakcji i Administracji: „Przegląd Lotniczy" Dowództwo Lotnictwa, Warszawa ul. Puławska 6, tel. 8-04-20.
Wewnętrzny: red. 22-87, adm. 22-77.

W sprawach redakcyjnych przyjmuje interesantów: redaktor w Dow. Lotn.—tel. 8-04-40/22-87 w domu 8-14-30; sekretarz w Dow. Lotn.—tel. 8-04-40/22-56, w domu 9-34-44.

8380 Drukarnia Gospodarcza, Warszawa, Al. Jerozolimskie 79. Tel. 8-84-12, 8-28-02.